滿足
IBM PC
用戶需求
今期加插PC-SOFT專頁
詳情請閱87頁

電腦時代 COMPUTING AGE

50

工商業●教育●家庭娛樂●私人應用電腦

HK$12

本機精獨有之連續發射器，將你玩機的興緻發揮得淋漓盡緻。

- 原廠出品，2年保養（基本上修理及零件均免費）
- 適用於三百餘款任天堂細盒帶
- 適用於任何牌子之電視機
- 適用於任天堂磁碟機
- 可接光綫槍，遙控器及電視機之MINITOR
- **更免費附送獨有在玩機時不可缺少的連續發射器。**

唔怕貨比貨！最怕唔識貨！ 你是聰明的消費者？

市面上所售的細帶機均有以下缺點：

兩色香港改裝機：並非日本原廠出品之香港綫路，品質不穩定，亦非全部牌子電視機皆適用。因爲不由原廠保養，零件不齊備，故維修最差，且--般小零件更換都要收費，壞一對大 IC更要收費數佰元，對顧客毫無保障可言。

FAMILY COMPUTER: 有某些貪爨利的商店，將非由日本出品，外型與"紅白機"一模一樣，上面印有FAMILY COMPUTER的遊戲機，當作紅白機出售，而没有清楚對客人說明該貨品非一般人印象中的"紅白機"及非日本貨。故買紅白機時一定要小心清楚了解該機是否原裝貨，免白白被蒙騙金錢。

東崑有限公司謹啓

本公司通常不收取修理費及零件費，至87年12月底止，本公司仍未直接向客戶收取過任何上述費用，（包括更換大IC）但本公司保留向不正常用機（例如租機）及人爲損毁之客戶收取上述費用之權利，不另通告。

各大玩具店及影音店有售

中港總代理：東崑有限公司 TEL(3-7968363)六線
九龍灣啓祥道268號同力工業中心A座六樓2室 (3-7968269)服務熱線

東崑精神，服務人羣，將眞正價廉物美的產品獻給香港市民。

任天堂乃日本任天堂株式會社之註冊商標

THOMSON

一門雙傑，各具特色。

4110 / 4125

日本原裝任天堂之最佳配搭

4110可接任天堂，APPLE, NTSC 錄影機或影碟機

4125除具備4110的功能外，更可接IBM！

SPECIFICATION

	4110	4125
CRT SIZE:	14 inch	14 inch
BANDWIDTH:	4.5 MHz (NTSC)	4.5 MHz (NTSC) 12MHz (RGB)
TEXT (Character x Line)	40 x 25	80x25
RESOLUTION	300 x 260	640 x 240
POWER REQUIREMENT	90-265V/50-60Hz	90-265V/50-60Hz
AUDIO OUTPUT	0.5W	0.5W

- IBM IS A REGISTERED TRADEMARK OF INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION
- APPLE IS REGISTERED TRADEMARK OF APPLE COMPUTER INC.
- NINTENDO ENTERTAINMENT SYSTEM IS A REGISTERED TRADEMARK OF NINTENDO CO. LTD

總代理：
世星電腦器材有限公司
營業部：香港九龍長沙灣道202-204號瑞星商業大廈5樓A座
H.K Distributor:
WORLDSTAR COMPUTER SUPPLY CO., LTD.
Sale Department:
5 F., Flat A, Sui Sing Commerical Bldg., 202-204 Cheung Sha Wan Road,
Kowloon, Hong Kong
Tel.: 3-7283286-8 Fax: 3-7850422 Telex: 37017 MSTCO HX

陳列室：高超電腦公司
香港九龍福華街156號黃金商場地庫37號
Showroom: MASTER COMPUTER CO.
Basement, Shop No. 37 Golden Shopping Centre, 156, Fuk Wah Street, Kowloon
Tel.: 3-7287265, 3-7287266

工程部：香港九龍長沙灣道266-268號昌發大廈7樓1-4室
Eng. Dept:
7/F., unit 1-4., Cheung Fat Bldg., 266-268 Cheung Sha Wan Road, Kowloon
Tel: 3-7293391-3

電腦時代1-24期合訂本

要擁有每一期的電腦時代 機會就只此一次

本書將電腦時代第一期至廿四期中最精彩，最實用的程式及文章重新編輯全新印行。全書厚達三百頁，文章及程式共超過250篇。隨書更附同15張雙面灌錄的程式磁碟，所有書內所刊登的程式，毋須任何鍵入，即能隨手可用。是所有 APPLE 電腦用家絕對不可缺少的收藏珍品。

下列特約經銷處有售：

- 中環三聯書店
- 深水埗黃金商場地庫21號萬達電腦公司
- 電腦時代讀者服務部
- 威威雜誌屋（太古城商場第二期256號）
- 忠誠書報社（康怡廣場北閣樓街市17號）
- 和記書報服務社（太古城銀星閣地下G1042）

電腦時代1-24期合訂本到底有什麼吸引力？

它的"內涵"就是其中奧祕……

實用工具程式篇

- 磁碟保護器：COPY VTOC法
- 文字檔觀看器
- BLOAD位址指標
- 福臨香江
- 程式分解擴展器
- 35／40磁軌快速拷貝程式
- 40軌磁碟改造器
- REBOOT DOS
- 利用印字機印出多款字形
- 壞碟救星（將含I/O ERROR的SECTOR除去）
- 讀取鍵盤副程式
- 機械碼輸入編輯器
- CATALOG HELPER
- 印製結構性程式列表之LIST大師
- APPLESOFT全域編輯器
- 將視窗顯示功能注入II十機上
- 改良版40軌磁碟改造器
- CATALOG HELLO
- VTOC編輯器
- 將壞磁區自動鎖住的DISK-AID
- 萬用輸入裝置
- 磁碟LOCKER
- 程式保留字檢察系統
- 輔助程式編輯器
- HELLO程式淺談
- 有七項功能的DOS設計器
- APPLESOFT執行監察器
- II十機上的雙倍高解像密度
- 全天候CTRL字符檢字系統
- FORMAT磁碟前警告預報系統——新INIT指令
- 機械碼起始地址搬移器
- 程式編輯器
- 磁碟度身定造器
- 專爲PS而設計的繪圖工具
- 將檔案加上保護之檔案密碼鎖
- SLIDE SHOW系統
- 文字畫面螢幕旋轉器
- 將16K RAM咭模擬爲印字機BUFFER咭
- 功能鍵盤POWER KEY
- 螢幕顯示格式設計器
- 迷宮產生原理及如何編寫迷宮遊戲
- 解決DOS 3.3 SUB-DIRECTORY的方法
- 任意設計目錄索引顯示程式
- 將工具程式放入DOS佔用之三條磁軌上
- 最完整的HELLO程式：GO II
- 將DOS 3.3移上16K RAM咭
- DOS 3.3 指令修改器
- 自動減省程式長度加快執行效率程式
- 十六欄機械碼編印格式
- RAM咭控制中心
- DOS殺手：令磁碟增加三條磁軌儲存空間的工具
- 將高解像圖頁存入RAM咭
- 將低解像圖或文字頁存入RAM咭
- 將RAM咭作爲磁碟機使用
- 有多項功能的AMPERSAND工具程式
- 美化程式列表格式編印器
- 圖形表設計師
- 太陽系模擬—探測六大行星移動位置

高動感遊戲程式選輯

- 特務飛龍DANGER RANGER
- 暗洞截擊戰
- ……EYE
- 時光戰士TIME PILOT
- 大驟雨RAIN SHOWER
- 可設計跑道及車……
- 星球戰士STAR WAR
- 立體死亡大賽車
- 方尖塔世界爭奪戰
- 500圈大賽車
- 蘋果杯大賽車
- 七海霸王
- 太空戰士
- JACKIES HEAD
- 高難度食鬼遊戲
- 巨蟹求生記

最受歡迎軟件評論集

- 發揮個人第八藝術天份的TAKE 1
- ARCADE MACHINE使用方法詳析
- 動畫製作軟件：TGS
- 報紙會刊通訊製作工具：NEWSROOM
- 印字機魔術師：TRIPLE DUMP
- BEAGLE BASIC
- D-CODE活用法
- 創作冒險遊戲套件

系統探討篇

- 用軟件來控制BOOT DRIVE 2（上）
- 軟件控制直接BOOT DRIVE 2（下）
- 建立更好的DOS系統——PRODOS
- 更趨完美的DOS 3.3
- 加快DOS方法之探討
- 41軌磁碟
- 40軌磁碟SECTOR使用情況顯示
- 在機械語言程式中CALLBASIC
- 在48K記憶下運行PRODOS

中學及兒童教育程式集

- 氫氧炭化學分子排列結構模擬
- 函數擴展及因子分解
- 英文……
- 東南西北方向概念練習
- 英文字義辨識練習
- 看圖識字
- 排序原理透視
- 活用物理學知識——射龍門
- 豬仔錢箱
- 數恐龍學習加減運算
- 兒童串字訓練
- 組合線性方程式解答系統
- 化學定律實驗模擬

適合十二歲以下兒童

- 數字認識初階
- 數字咭
- 四則運算訓練
- 加數計算機
- 讓九個月大的嬰兒接觸電腦吧！
- 幼童學前教育套件
- 動腦筋串生字之（一）
- 動腦筋串生字之（二）

適合十二歲以上學童

- 英文語句文法文析練習系統
- 初中數學套件之（一）
- 初中數學套件之（二）
- 初中代數練習
- 符號逆輸型（RPN）計數機
- 自動三角函數曲線系統繪畫系統
- 動量不滅定律

MB應用探討專輯

- 令APPLE發聲趨向完美的MB
- 以MB來製造音響效果的技巧
- 利用MB及MCS配上背景音樂（上）
- MCS背景音樂問通（下）
- 令發聲功能更完美的MB TOOL KIT
- 利用MB做時鐘咭
- MB做鐘之應用——HELLO

思考性遊戲程式選輯

- 金字塔數字進
- 廿一點紙牌遊戲
- 吃不到的葡萄並不是酸的
- 五子連環
- 核子螞蟻
- 成雙成對
- 灘頭堡浴血戰BEACH HEAD
- 七海爭霸戰
- 戰略跳棋
- 最後一個立體打井遊戲
- 最後一子
- 超級越軌大賽
- 被困在迷宮裡的小猩猩
- 月球一小步，人類一大步
- 3-6-9鬥智遊戲
- 紙牌遊戲：沙蟹
- 立體迷宮
- 神偷智破夾萬
- 原子黑洞
- 古堡之謎
- 貨櫃存放處理技巧
- 工兵掘地雷
- 武士忠魂
- 步步爲營
- 四位一體
- 智力棋的考驗
- 太空侵略者封閉戰

小型硬件改良/製作精選

- 如何直接BOOT DRIVE 2
- 爲磁碟機裝置WRITE PROTECT開關掣
- 直接控制畫面開關
- 16 K WILDCARD
- 16 K RAM咭改良：解決HANG機困擾

拆碟技術精華

- POKE 214, 128之破解方法
- WILDCARD能夠解析保護的原理
- BOOT 0程式的活用與分析
- 保護程式技巧之一搬移VTOC法
- 直接讀取GAME FILE——活用RWTS
- E.A.遊戲軟件保護方法研究

特稿精選

- 四大磁碟系統研究（上）：DOS 3.3
- 四大磁碟系統研究（中）：CP/M 2.2
- 四大磁碟系統研究（下）：PASCAL及PRODOS
- 磁碟的製造過程（上）
- 磁碟製造過程（下）外套的誕生
- ASCII大揭秘

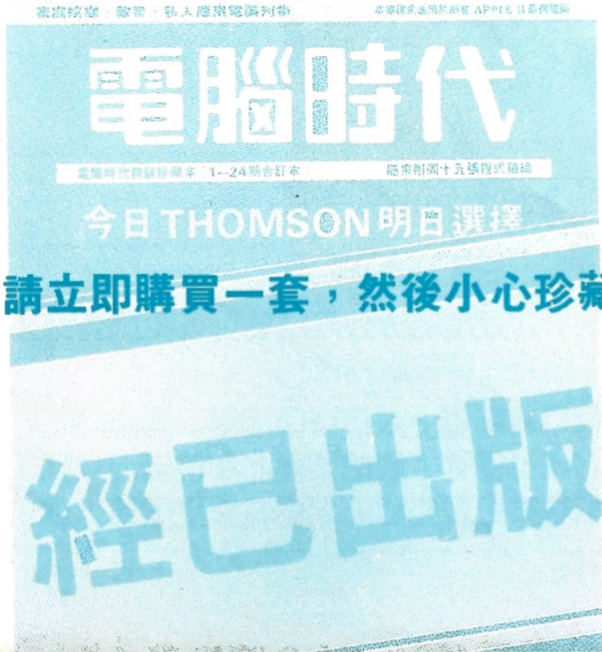
應用軟件庫

- 專業室內設計師
- 唱片盒帶管理系統
- 電子線路設計器
- 自製私人名片及信紙
- 全能標貼編製器
- 家庭資產管理系統
- 活動電子訊息顯示板
- 趨吉避凶的生理周期分析預報系統
- 行政思考決策輔助系統
- 貸款利息分析計算系統
- 股票投資分析系統
- 電腦時代文件柜
- 萬用統計圖表製作器
- 萬能電子計算機
- 大忙人時間顧問
- 工商業發貨／帳開消……
- 日文文字處理系統
- 電腦時代月曆
- COMPUTEXT文字處理系統
- 雜誌期刊文章及目錄頁數索引紀錄系統
- 自製磁碟索引封套器
- 螢幕健美操——能令神經鬆弛的程式
- 私人約會備忘日曆
- 會講廣東話的蘋果電腦
- 電子郵箱
- 磁碟檔案索引黃頁分類系統
- 可隨意訂定格式之資料紀錄處理系統
- MARCO全能功能鍵盤
- 家庭購物備忘及食物日用品存貨管理系統
- 家庭開支及個人消費管理系統

硬件週邊應用研究探討篇

- 機械語言怎樣控制磁碟機馬達活動（上）
- 機械語言怎樣控制磁碟機馬達活動（下）
- APPLE開機後的秘密
- 印字機功能大揭秘
- 活用印字機之（一）BIT IMAGE傾印功能的差異
- 活用印字機之（二）界面咭剖析
- 一枚卓越設計的CPU——65C02
- APPLE BOOT ROM剖析

現在，我們相信閣下必然了解到其中的奧祕



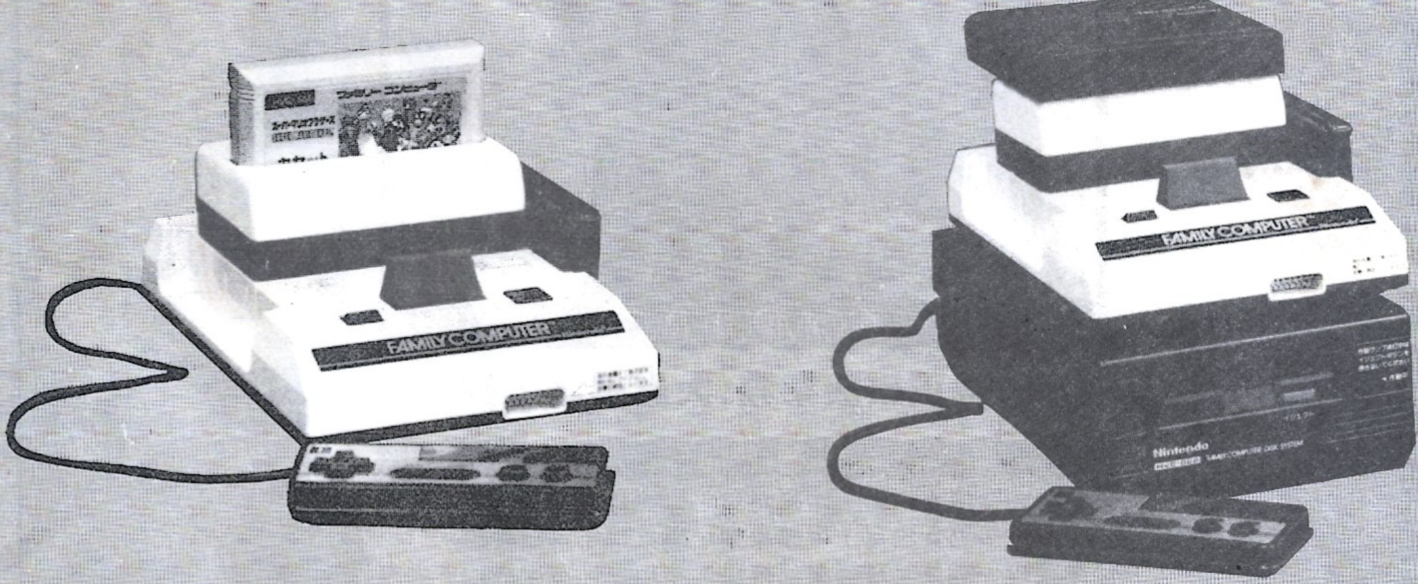
今日就請立即購買一套，然後小心珍藏起來！！

絕對保護

紅白任天堂

之

SUPER SLOT



☆ 電源顯示
☆ 防止反面插帶而燒機
☆ 100%適合磁碟機
☆ SLOT配上後帶及SLOT不會搖動
☆ 直接加長主機SLOT壽命
☆ 如內部SLOT損毀，只需更換內部SLOT，外殼仍可保留
☆ 外形美觀

香港總代理

WISE-NUT COMPANY

7/F. BLOCK B, YUEN ON BLDG., 130, CAMP STREET, KOWLOON, HONG KONG. TEL: 3-7295965 TELEX: 33642 CMTEK HX

HONDA COMPUTER CO. 安達電腦公司

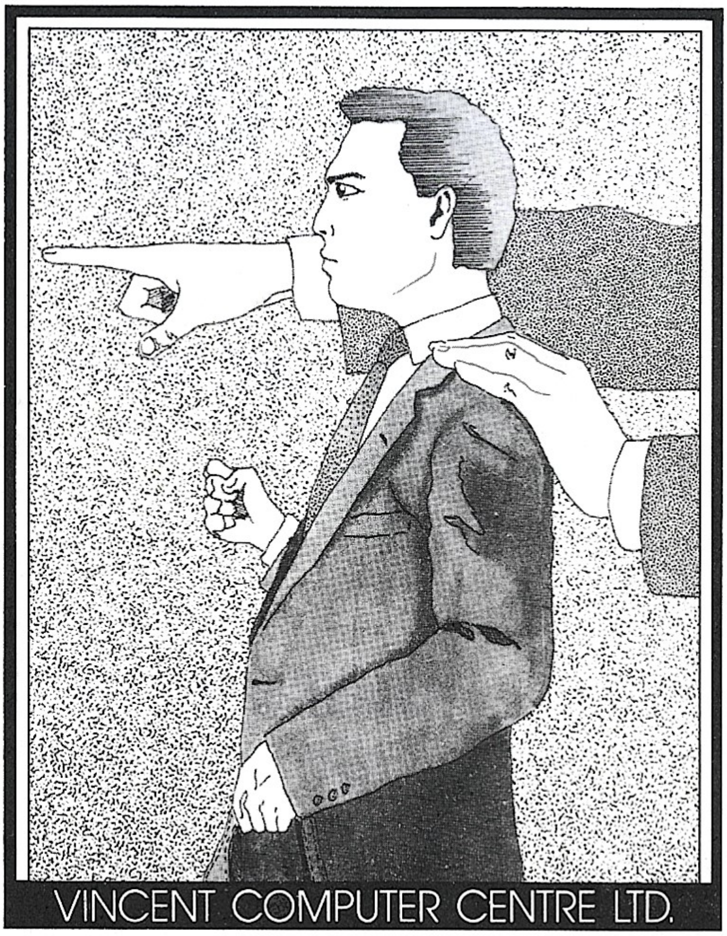
NO. 107, 1/F., GOLDEN SHOPPING CENTRE, 94 YEN CHOW STREET, KOWLOON TEL: 3-7290669

COMTECS ELECTRONIC CO. 嘉宏電子公司

BASEMENT SHOP NO. 3, CAUSE WAY BAY CENTRE, 15-23 SUGAR STREET, HONG KONG. TEL: 5-8903167

香港銅鑼灣糖街15-23號銅鑼灣中心地庫3室

前途光明，請即加入



本公司現正擴展業務，大量聘請下列人材

營業部

營業代表—男女均可，中學畢業，無需經驗，提供訓練。
營業主任—男女均可，中學畢業，需具二年推銷經驗。
營業經理—需具管理營業部經驗二年以上，英中或以上學歷。
市場經理—需對電腦或ＯＡ市場有深切認識。

發展部

對硬件或軟件有興趣，或懂程式設計均可，可受薪或合作方式共同發展。

維修部

技師多名—需具二年或以上維修經驗。
學徒多名—對電子有興趣，中三程度，有經驗優先，提供訓練。

服務部

男女均可，英中畢業，能獨立處理文件及編製表格優先。

雲生電腦有限公司，爲雲生集團成員之一，在電腦市場已有十年歷史，一直爲同業之先導者，對推動微型電腦市場更不遺餘力。現職於本公司之員工，均爲各大公司爭聘對象。
如果您對電腦市場有獨到眼光，抑或您想在電腦行業大展拳脚。本公司歡迎您成爲我們的一份子。來函請付近照、簡歷寄九龍尖沙咀柯士甸路22～26號好兆年行608室，雲生電腦有限公司，我們定必細閱您的來函。

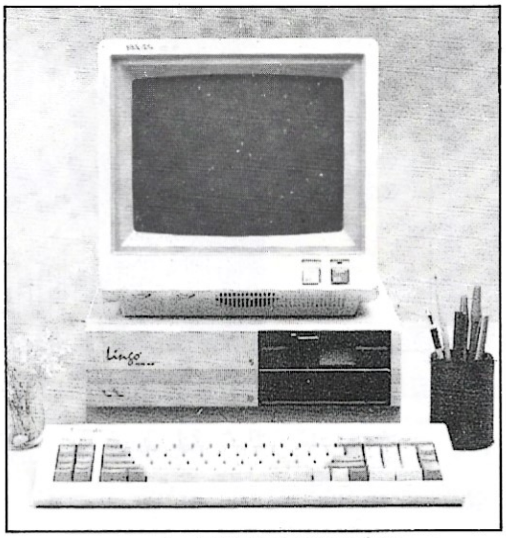
錢銀事小，麻煩事大！

Lingo PC-88XT

一部令您省卻麻煩的電腦。

平價電腦在很多商場都可以買到，但在零件選擇及品質控制方面就不能得到保証；這是一分錢一分貨的簡單道理。

當然，如果祇是爲了一時之興購買一部低價電腦亦無可厚非。但閣下旣然已信賴電腦之功能，並交以重任的話，就不應吝嗇多付那區區數佰元購買一部有保証的電腦。否則在電腦出現問題後，令您業務不能正常運作，更嚴重的會失去寶貴資料，損失更無法估計。



NORTON運算速度測試系數2.7。**
完全與IBM* PC/XT相容。

現於推廣期間，凡購買LINGO PC-88XT一部，即附送原庄MS-DOS***、GW-BASIC***軟件及使用手册乙份，祇限首二十部。欲購從速，送完即止。

LINGO PC－88XT，集合多種電腦優點並加以改良，成爲一部體積細小但運算速度極高的優質電腦。硬件及軟件物與現時最流行的IBM PC/XT完全相容。

LINGO PC－88XT不但經過廠方嚴格的品質控制及測試，更得到本公司直接提供三年保養服務；以九年經營電腦歷史爲最佳保証，您絕對可以放心交以重任。無需担心日後求助無門。

總代理 （雲生集團成員）
VINCENT COMPUTER CENTRE LTD.
雲生電腦有限公司
* **新地址：九龍尖沙咀金巴利道78號金輝閣1樓**
電話：3-7211288-0 電訊：HX 38316 VCC HK 圖文傳眞：3-721182

*Trademark of International Business Machine Corp.
**Copyright of Peter Norton.
***Trademark of Microsoft Corporation.

香港教育司署立案（1957年創校）

世界函授學校

規模大　優點多　科目好

導師

國內外著名大學學士，經香港教育司考核合格，教導認真，決不馬虎。

學習時間

函授時間是沒有時間規限如時間充裕可提早完成所學的科目，提前畢業。

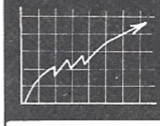
校址：

香港九龍彌敦道五六六號9樓A座

電話：③—803532

實用商科

講解經濟學識、銀行學、進出口貿易、商業管理，學習易，六個月畢業。



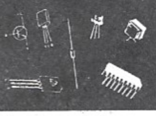
實用數理

可以加强數理基礎，講授幾何、代數、三角及計數機運用，六個月畢業。

x+y=z

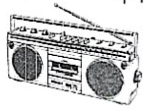
半導體裝修科

講解最新半導體IC集成電路及FM身歷聲收音機擴音機原理，十個月畢業。



初級無綫電科

無綫電基本原理，收音機製作及修理，全部圖解教導，十個月畢業。



初級電腦科

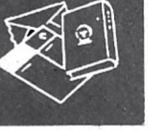
電腦基本原理，蘋果牌，IBM,PDP等等電腦操作，程式編寫，八個月畢業。

文憑

本校頒發文憑，各大機構認許，實是最佳學歷證件。

不收雜費

學生只需要交低廉之學費外，所有課本，試題及測驗紙張均免費派發。



應用漫畫

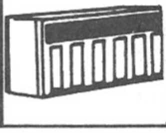
繪畫基本技術、人物動作及表情畫法，活動卡通，世界漫畫，六個月畢業。

商業美術科

商業美術基本理論和技術，廣告設計，黑白畫圖案畫技術，十二個月畢業。

冷氣工程

空氣調節原理，設計及檢修，冷藏及製冰原理，冷氣機檢修，一年半畢業。



汽車工程

最新汽車構造，內燃機原理，自動波風油軚動力剎制等原理，一年半畢業。

無綫電工程

講解無綫電綫路設計發射機及天綫設計，是深造的理想科目，一年半畢業。

本港學生可利用電話詢問索取章程　電話③－803532

請依綫剪下，填好姓名，回郵地址，貼在信封上投寄，本校即免費寄上簡章

郵件請寄：P.O. BOX 70011, KOWLOON, CENTRAL POST OFFICE
九龍中央郵政局信箱 70011 號

技術就是力量

（請註明要學的科目）

☐初級電腦科
☐無綫電工程科
☐初級無綫電科
☐半導體裝修科
☐實用數理科
☐汽車工程
☐冷氣工程
☐實用商科
☐商業美術
☐應用漫畫

（寄自）

姓名：

地址：

請貼上郵票

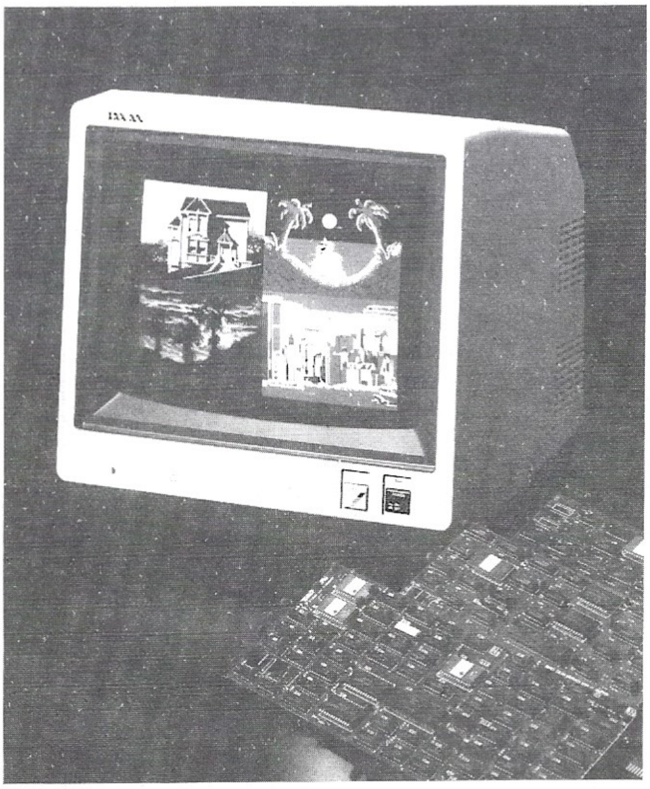
香港教育司署立案

To：世界函授學校註册處
P. O. BOX No. 70011
KOWLOON CENTRAL POST OFFICE,
HONG KONG.

香港九龍中央郵局信箱70011號

電話：K-803532

學問就是財富



SUPER VISION 640

640點×400線效果,640點×200線價錢

TAXAN 提供一個可擴展之彩色顯示系統，用戶祇要付出約相等於一個普通 CGA 顯示系統價錢，便可獲得 TAXAN SUPER VISION 640 (640 × 400) 彩色螢幕一部及 TAXAN KIF 3800 SP 顯示及打印機介面一張。KIF 3800 SP 完全與 IBM PC 相容，可應用任何 CGA (640 × 200) 軟件，顯示文字及圖案效果遠遠超越其他CGA顯示螢幕。

如用戶需要更高解像度顯示(640 × 400,比 EGA 640×350 更高) 或採用 WINDOW, GEM , AUTO CAD，中文軟件等，用戶祇需更換顯示介面即可，毋需將整個顯示系統更換，極具彈性及符合經濟原則。當您選購第一個顯示系統時，爲何不考慮該產品能否配合您一起擴展？

TAXAN

請向各大零售商或致電本公司查詢詳情。

香港/中國總代理 (自1981年起)

VINCENT COMPUTER CENTRE LTD.

雲 生 電 腦 有 限 公 司

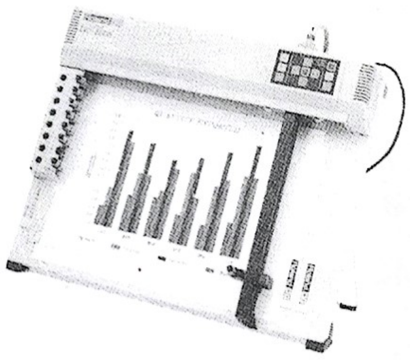
＊新地址：九龍尖沙咀金巴利道78號金輝閣1樓

電話：3-7211288-0 電訊：HX 38316 VCC HK 圖文傳眞：3-721182

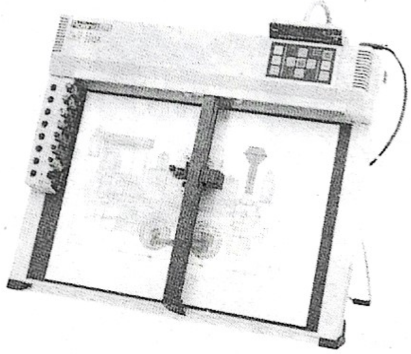
Trademarks/Owners: IBM/International Business Machines Corp. WINDOW/Microsoft Corp. GEM/Digital Research, Inc. AUTO CAD/Autodesk, Inc.

GRAPHTEC 追求完美，實現超卓

Recording the past …… Plotting the future



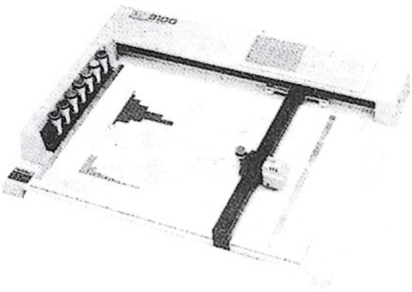
880 A/885



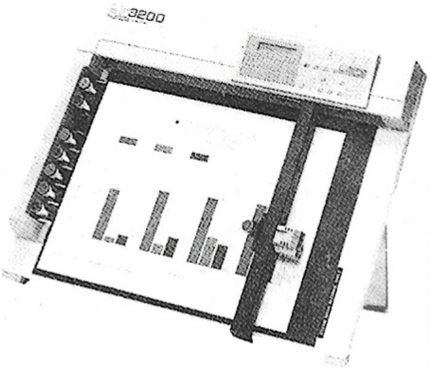
980A

COME SOON!!!

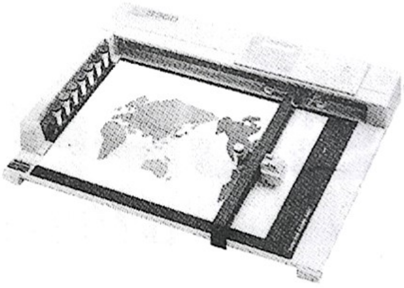
990



3100



3200



3300

GRAPHTEC MP3100與ROLAND DXY—880A之比較：

MODEL	Pen Speed	Resolution	Plotting Area	Internal Buffer	Stock Available	L/C order	Warranty	Retail Price
880A	200mm/sec	0.05mm	416x276	1K	NO!!! (alway)	3-4 mths	½ year	6700
3100	400mm/sec	0.025mm	416x285	5K	YES (any time)	1-1½ mths	1 year	6700

GRAPHTEC 品質服務更勝一籌 !!!

Quality and service for better **ORDER NOW.**

Authorized Dealer:

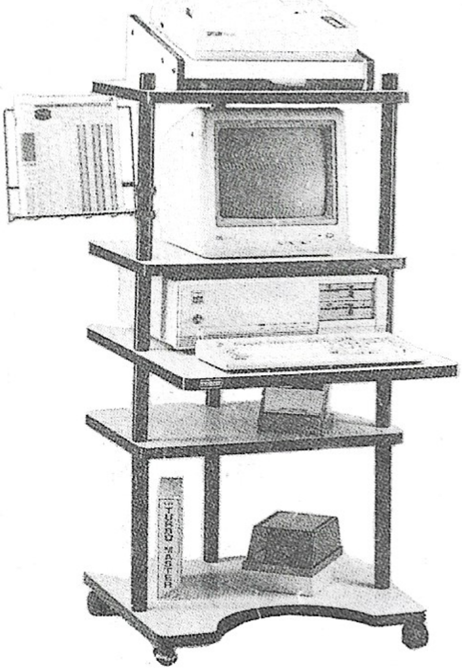
CAD/CAM 專業代理商：

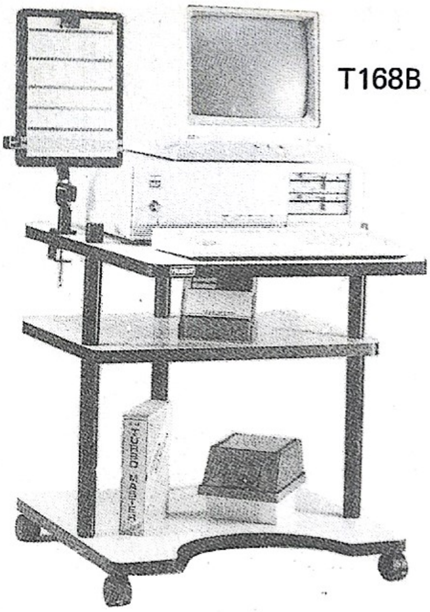
超卓電腦系統有限公司
SUPREMIA SYSTEMS LTD.

Shop No.20, B/F., Golden Shopping Centre, 146 Fuk Wah Street,
Sham Shui Po, Kowloon, Hong Kong.
Tel: 3-601531, 3-612549, 3-617206
Telex: 48258 SUMIA HX Cable: SUPMIASL

D-757
28" x 14" x 22"

T168AB





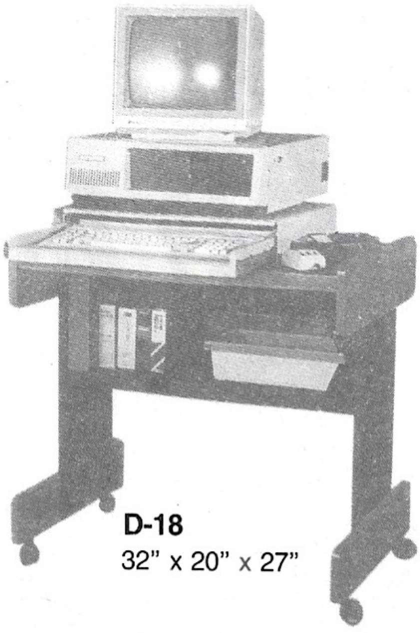
T168B

T168C

D-238:
D-2L 30" x 24" x 27"
D-8L 30" x 27" x 27"

D-20BL
a. 37" x 23¼" x 29½"
b. 42" x 25" x 29½"

D-99 25" x 15½" x 30½"

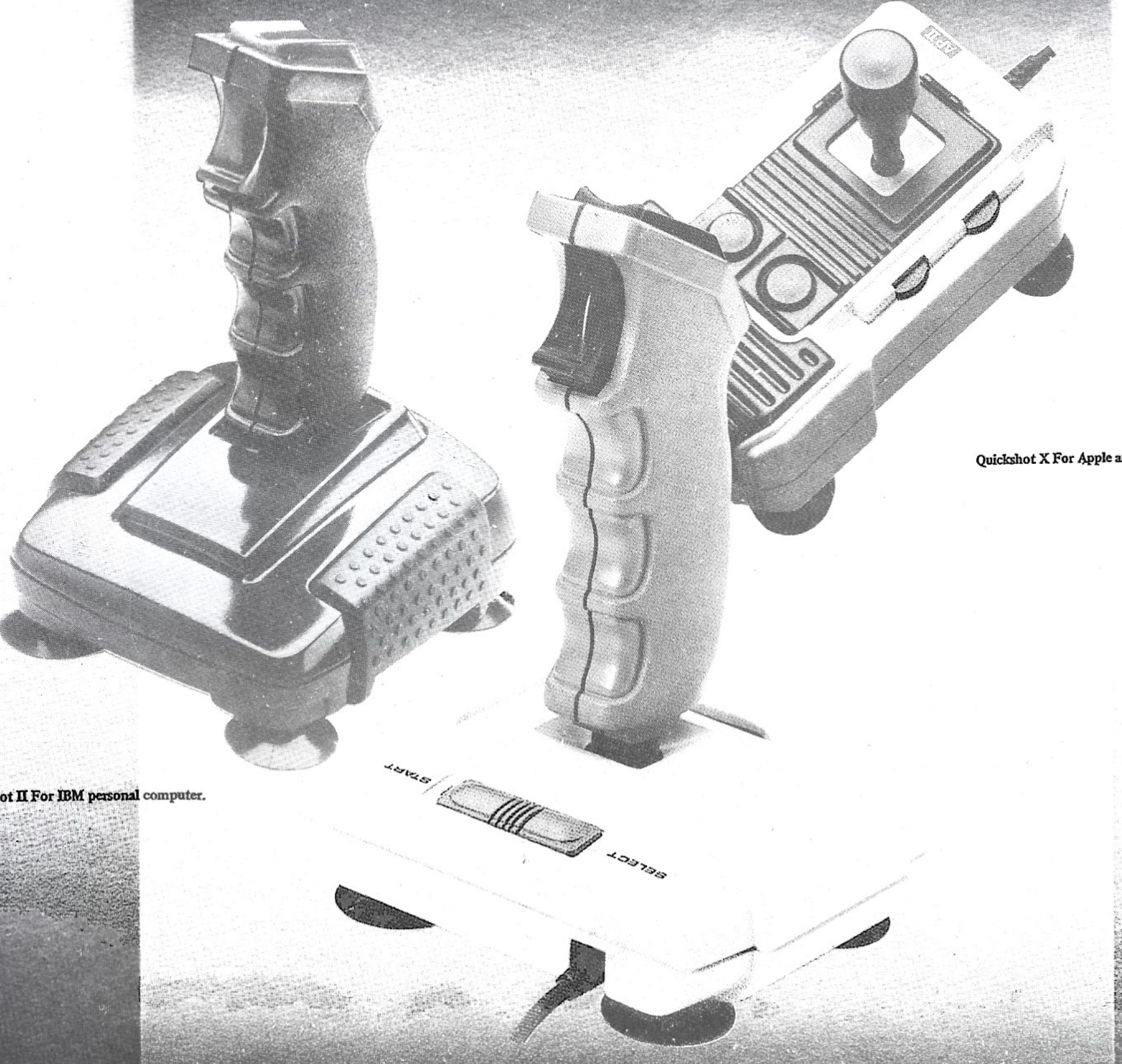


D-18
32" x 20" x 27"

超卓電腦系統有限公司
SUPREMIA SYSTEMS LTD.

Show Room:
Shop No. 20, B/F., Golden Shopping Centre, 146 Fuk Wah St., Sham Shui Po, Kowloon, Hong Kong.
Tel: 3-601531, 3-869085
Telex: 48258 SUMIA HX Cable: SUPMIASL
Office:
Room 9A, 9/F., Sui Sing Commercial Bldg., 202-204 Cheung Sha Wan Rd., Sham Shui Po, Kowloon, Hong Kong.
Tel: 3-612549, 3-860691

SVI
SPECTRAVIDEO



Quickshot X For Apple and IBM personal Computer.

Quick shot II For IBM personal computer.

Quick shot XII For Nintendo Entertainment system compatible.

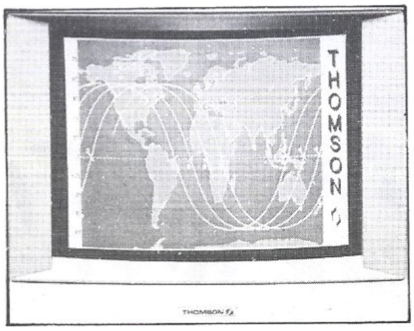
QuickShot™

Sole Distributor : Worldstar Computer Supply Co., Ltd.
5/F., Flat A Sui Sing Commercial Bldg., 202-204
Cheung Sha Wan Road, Kowloon, Hong Kong.
Tel: 3-7283286 Fax: 3-7850422 Telex: 37017 MSTCO HX

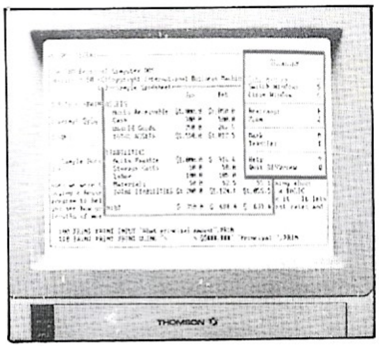
總代理：世星電腦器材有限公司九龍長沙灣道202－204號
瑞星商業大厦5樓A座 電話：3-7283286-8 FAX：3-7850422
TELEX：37017 MSTCO HX

IBM IS A REGISTERED TRADEMARK OF INTERNATION BUSINESS MACHINES
APPLE IS A REGISTERED TRADEMARK OF APPLE COMPUTER INC.
NINTEND IS A REGISTERED TRADEMARK OF NINTENDO CO., LTD.

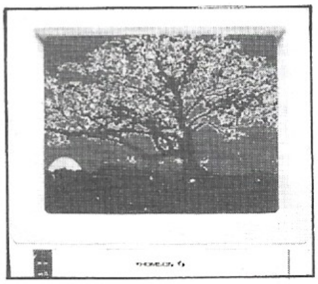
THOMSON



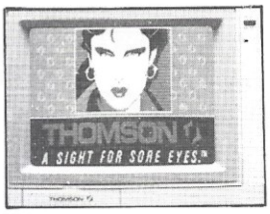
1



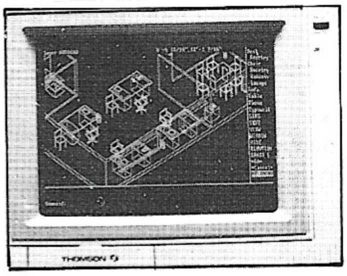
11



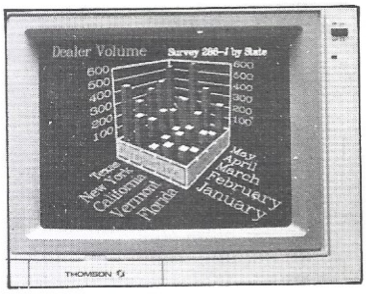
7&9



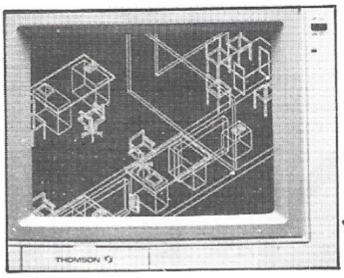
4



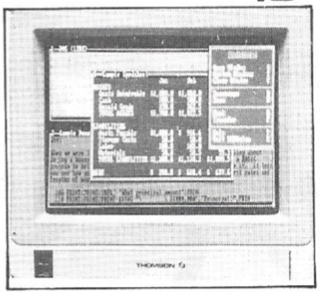
10



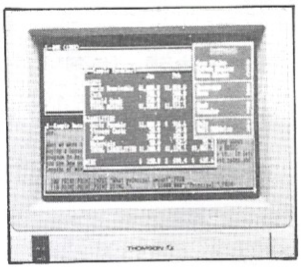
5



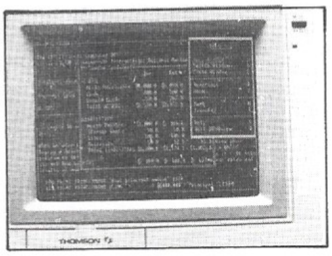
12



13

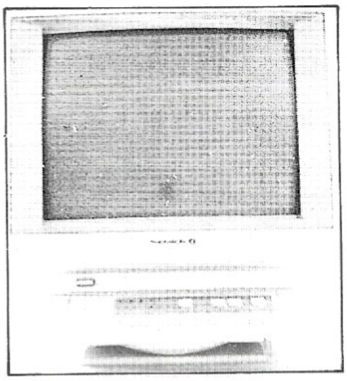


6



8

3



2

1. 4375M

14in ULTRASCAN color monitor, max. resolution 800H x 600V. Compatible with monochrome card, color graphics adaptor, enhanced graphics adaptor, professional grpahics controller and IBM PS/2.

2. 4570

14in TRIPLE SCAN color monitor, max. resolution 640H x 480V. Compatible with IBM*PGA, EGA and CGA. Advance soft-touch key control and standard swivel base. Switch for amber, green or blue text.

3. 4470D

14in EGA monitor, 0.31mm dot pitch, 680H x 350V resolution. Switch for green, amber or blue text.

4. CM31311SIR

12in high resolution RGBI/RGB analog color monitor. 0.31mm dot pitch, 690H x 240V resolution. Switch for green or amber text.

5. CM31381VIR

12in RGBI/RGB analog and composite video. 0.38mm dot pitch, 640H x 240V resolution. Switch for green or amber text.

6. 4165

14in RGBI/RGB analog color, 0.38mm dot pitch, 640H x 240V resolution, switch for green or amber text.

7. 4125

14in color monitor compatible with RGBI/RGB analog and NTSC composite video signal. 0.51mm dot pitch, 640H x 240V resolution. Switch for green or amber text.

8. 4121

14in color monitor compatible with RGBI/RGB analog and PAL composite video signal. 0.51mm dot pitch, 640H x 240V resolution. Can be used with video recorder to watch television.

9. 4110

14in composite video (NTSC) color monitor with 260H x 300V resolution. Suitable for Apple computers & Nintendo family computer.

10. 250G / 250A

12in high resolution dual-frequency monochrome, features 132 columns display, 1024 lines resolution. Compatible with monochrome card and color graphics adaptors.

11. 450G / 450A / 450W

14 in dual-frequency monochrome, features 132 columns display, 1024 lines resolution. Compatible with monochrome and color graphics adaptors. Flat-face non-glare tinted screen available in green, amber or white.

12. VM3102IA / VM3102IG

12in high resolution TTL monochrome, 35MHz bandwidth flat-face tube, 720H x 350V resolution. Compatible with Herculus monochrome graphics adaptors.

13. VM3102VG / VM3102VA

12in high resolution video composite monochrome. 35MHz bandwidth flat-face tube. Compatible with color graphics adaptors, Apple computer and other systems with composite video output.

FIVE YEAR GUARANTEE 保用五年
THOMSON COMPUTER MONITORS
NO WONDER WE'RE NO.1

總代理：
世星電腦器材有限公司
營業部：香港九龍長沙灣道202-204號瑞星商業大廈5樓A座
H.K. Distributor:
WORLDSTAR COMPUTER SUPPLY CO., LTD.
Sale Department:
5/F., Flat A, Sui Sing Commercial Bldg., 202-204 Cheung Sha Wan Rd, Kln, Hong Kong.
Tel: 3-7283286-8 Fax: 3-7850422 Telex: 37017 MSTCO HX

Showroom:
Master Computer Company
Basement, Shop No. 37 Golden Shopping Centre, 156, Fuk Wah Street, Kln.
Tel: 3-7287265
Mastertech Office Automation Co.
LG30 & LG31 Asia Computer Plaza, Silvercord, 30 Canton Road, T.S.T., Kln.
Tel: 3-7241699, 3-7241675
Masterlink Computer Company
LG-29, Peninsula Centre, T.S.T East, Kln.
Tel: 3-3110689, 3-3110690

工程部：九龍長沙灣道266-268號昌發大廈7樓1-4室
Eng. Dept.: 7/F., Unit 1-4, Cheung Fat Bldg., 266-268 Cheung Sha Wan Road, Kowloon.
Tel.: 3-7293391-3

*IBM, APPLE, NINTENDO are registered trademarks of International Business Machines Corp., Apple Computer Inc., Nintendo Co., Ltd. respectively.

維修保養 瞭如指掌

「世星電腦器材維修中心」爲法國“湯遜”電腦螢幕及其主機特約指定維修公司；經過多年來努力成果，世星電腦器材有限公司，發展成今日全港最大最成功及設備最完善的電腦器材維修公司之一，所屬分公司遍佈整個香港，服務員工多達百名；而每個員工都要經過最嚴格的專業訓練，能夠在千變萬化的科技世界裏，發揮驚人的工作效率，時刻爲你解決問題；事實上，

「世星」累積多年經驗，早已對“湯遜”產品無論在結構，線路和原廠零件裝配上瞭如指掌，不但節省維修時間，而且加強了耐用性，眞是物超所值。

查詢電話 3-7293391-3

創業精神全爲您
世星服務第一家

DISTRIBUTOR FOR
THOMSON

世星電腦器材有限公司(工程部)
WORLDSTAR COMPUTER SUPPLY CO., LTD. (ENGINEERING DEPT.)
九龍長沙灣道266-268號昌發大厦７樓1-4室
7/F., Rm. 1- 4 , Cheong Fat Building, 266-268
Cheung Sha Wan Road, Kowloon.
Tel: 3-7293391-3 Telex: 37017 MSTCO HX
Fax: 3-7850422 Tel: 3-7283286-8

世紀電腦軟件公司
CENTURY COMPUTER SOFTWARE CO.

本公司專營各類電腦軟件及配件，品種繁多，歡迎駕臨參觀選購，本店並設有專人負責電腦維修，代客修理各類電腦主機及配件，並加設任天堂遊戲機服務，歡迎查詢。

地址：灣仔洛克道五十四號三樓304室
電話：5-291080
營業時間：星期一至星期六　中午十二時至晚上八時半
星期日　下午一時至六時

香港微型電腦訓練中心
招生

教署立案
(1980年)

(1)本校師資優良，課程由教育司署認可之電腦專業人仕任教。
(2)本校置有二十多部高速優良美國電腦系統。
(3)除正式授課及實習外，另提供自由時間免費實習電腦，加强訓練。
(4)每月均有新班，每星期上課一或兩次，時間分上、下午或晚班制。
(5)學費包括講義，電腦室實習，考試及證書費用。
(6)授課語言：中文(粵語)，輔以英文名詞。

＊＊本校備有大量IBM PC租賃服務，每小時二十元
＊＊本中心可爲各大小公司設計或修改程式，配合個別特殊要求。

A. 短期電腦課程

(1) 中學會考補習班	($150)一個月
(2) 初級電腦班(概念＋操作＋BASIC語言)	($340)25小時
(3) ADVANCED-BASIC PROGRAMMING	($360)25小時
(4) COBOL OR PASCAL	($420)30小時
(5) ADVANCED-COBOL	($450)30小時
(6) CP/M & MP/M (MUTLI-USER) OPERATING SYSTEMS	($340)20小時
(7) ASSEMBLER OF FORTRAN	($450)30小時
(8) WORDSTAR OR DBASE III	($450)15小時
(9) LOTUS 123 OR SYMPHONY	($450)15小時
(10) IBM PC DOS	($380)12小時

B. 一年制課程(代報公開試)：
(1)G.C.E. 'O' Level Examination Computing Studies
(2)British Computer Society Examination Studies
(3)LCC & I Examination Studies
(4)R. S. A. Examination Studies

※詳情及開課日期，請向本中心校務處詢問※

校址：九龍佐敦道渡船街1-4號金霞閣A座②字樓（碼頭行人天橋側，大家樂鄰）
詢問電話：3-858615 3-329996

你或者會問：

1. 加入AFC會對我有什麼好處？
2. 我點解一定要加入AFC會？

首先，我們會告訴你，假如你加入 AFC 會，你就會因爲是全港最大的蘋果用家組織的一份子而感到驕傲。AFC 會是目前全港最大的蘋果電腦用家組織，擁有收藏豐富的軟件庫。

其次，我們會告訴你，假如你成爲了 AFC 會會員，你每個月就會定期收到三份新鮮熱辣的會員通訊，告知你一切最新的 APPLE產品市場動態消息。這是有錢也不能買到的。

第三，我們會告訴你，假如你已經是 AFC 會的一份子，你在今後的十二個月之內，每個月可免費獲得 8 個的軟件（註①），由第九個開始，你只要多付 5 角錢的手續費即可，數量不限。年終計算可爲你節省不少的無謂開支。

第四，我們會告訴你，假如你加入了 AFC，你就可享有權利獲得我們供應全港最平宜的 2D/2S 高質磁碟，每張只售 3 元（註②），不限購買數量！

第五，我們會告訴你，假如你加入了 AFC 會，你就有權利參加我們的「購買原裝軟件」計劃。

依照上述五大理由，我們反問一句：

「既然有咁多好處，閣下仲唔趕快加入AFC會，還等什麼？」

參加 AFC 會辦法簡單，只要填妥下列入會申請表格，連同入會費（每年一百八十元）寄來九龍中央郵政信箱 71193 號，電腦時代讀者服務部收即可。支票抬頭請填寫「COM-PUTING AGE PUBLISHER」即可。或親臨上海街 395 號安業大廈 19 字樓電腦時代讀者服務部辦理亦可。

註①：每個軟件以一面磁碟計算。　註②：售價如有調整，恕不另行通知。

APPLE FAN CLUB 申請入會表格

申請者姓名：（英文）＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　（中文）＿＿＿＿＿＿＿＿

通訊地址：（英文）＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

（中文）＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

通訊電話：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　職　業：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

支票號碼及銀行：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　申請日期＿＿＿＿＿＿＿＿

NO.|　|　|　|　|　|　|　|　|

Official Use

＊＊香港以外地區申請者需加附郵費（空郵）50元，另外每次申請借用軟件需自付郵費。
請容許十五至三十日時間辦理登記會員手續。我們會發信通知。

經已出版

蘋果中文咭應用程式集（第二輯）

隨書附送CCDOS首尾碼輸入系統一套

每本訂價＄30

CCDOS
首尾碼
輸入系統

CCDOS
首尾碼輸入系統

單單只有倉頡碼一種輸入法，你可能會感到不便。本系統可爲你在中文咭上加添多一種首尾碼輸入法，令你可隨意選擇任何一種輸入法，進出自如，不影響任何程式操作。

「蘋果中文咭應用程式集」第一輯推出後，大受用家歡迎，其中多個創作程式更列爲經典之作。今次，我們再接再勵，精心泡製第二輯程式集，內裡收錄的程式比第一輯更具創意，將中文咭的應用範疇拓展上更新的高峯，是大家絕對不能放過的一本好書。

第二輯程式集包括的內容有：

- 英文字體轉換器*（註①）

  配合「中文咭造字系統」使用，將現時市面有的百餘款設計美觀的英文字體轉換給中文咭用家使用。

- 爲CCDOS的印字輸出加入縮細功能

  現時中文咭在列印時只能有大細兩種字體，我們已經有程式可以印出大字，但要印出比正常細一半的細字，過去從未有人能做到。本程式就可以爲你完成這項中文咭應用史上的創舉。

- 通告編製器

  本程式能爲你編製有不同大小字設計的通告或海報，一個步驟完成，更可以印有網點襯底的字句，使用簡易。

- 私人印務廠*（註②）

  只要配合你的印字機，就可利用本系統印製個人的信封、信紙、咭片或票劵，印數可由1至100份。

- 中文檔案觀看器

  專門用來觀看任何 BASIC、BINARY 或 TEXT 形態的檔案的內容，方便檢察修改。是第一個這類用途的工具程式。

- CCDOS＋HELLO 自動化

  是繼第一輯中「超濃縮 CCDOS＋」的一個改良版本，令你在使用 CCDOS＋ 時更方便。

隨書更附送一張程式資料磁碟

註①：在隨書的磁碟上收錄有廿餘款美術英文字體供本程式使用。
註②：程式收錄在程式磁碟上，毋須鍵入即可使用。

特約經銷處

1. 深水埗黃金商場地庫21號
   萬達電腦中心
2. 中環域多利皇后街
   三聯書店（四樓雜誌部）
3. 電腦時代讀者服務部
4. 灣仔洛克道香港電腦中心301室
   世紀電腦公司

NEW

中文咭首尾碼輸入系統多個新版本推出

中文咭首尾碼輸入系統能為中文咭加添多一種簡易的輸入漢字方法，用戶可隨意選擇首尾碼或倉頡輸入法，進出自如，不影響任何程式操作。

產品編號　B5A

隨書附送，不另收費

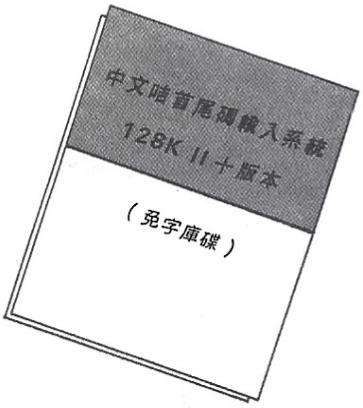
- 適合ENHANCED IIe用家使用。
- 使用方法與原來系統沒有分別，同樣需要先製造一張字庫碟。
- 本產品衹跟隨中文咭應用程式集(第二輯)(產品編號B5)免費附送。已購買有該書的讀者亦可憑書親臨讀者服務部免費索取。

產品編號　SB9　訂價30元

- 適合所有IIe用家使用(包括ENHANCED IIe)。
- 使用方法與原來系統相同，但不需使用字庫碟，系統在啓動後會將字庫載入64K EXTENSION 80字行咭上，使用首尾碼取漢字時，毋需LOAD碟，效率大大提高。

產品編號　SB10　訂價30元

- 適合擁有128K RAM咭的II+機
- 使用方法與原系統相同，但不需使用字庫碟，系統在啓動後會將字庫載入128K RAM上，之後會在咭上取用字碼，毋須每取一字，LOAD碟一次，效率大大提高。



產品編號　SB11　訂價10元

- 適用於各種版本的首尾碼輸入系統，可隨意增刪字庫內任何漢字。
- 程式可即時使用，毋須鍵入。

特別優待中文咭用戶

- 現凡購買中文咭應用程式集(第二輯)，加15元，即可同時獲得首尾碼輸入系統IIe版本(SB9)或128K II+版本(SB10)任何一套及首尾碼加字器(SB11)。
- 凡購買中文咭首尾碼輸入系統IIe版本(SB9)或128K II+版本(SB10)即可獲贈首尾碼加字器一套。
- 凡過去購有中文咭應用程式集(第二輯)的讀者，亦可享受上述第一項的優待，祇需携同該書到讀者服務部或深水埗黃金商場地庫21號萬達電腦公司購買即可。

怎樣打入電腦時代程式列表

電腦時代每期刊出的程式列表全部適用於APPLE 系列電腦或兼容電腦。程式列表大致分爲兩類：APPLESOFT BASIC 及機械語言（MACHINE CODE）。另外一類是滙編語言（ASSEMBLER），對於初學者或初接觸電腦的人士可以暫時不用理會滙編語言是什麽東西。現在讓我們解釋詳述怎樣打入APPLESOFT BASIC 程式列表及機械語言列表。

```
10  PEM  RING THE BELL
20  FOR J = 1 TO 5: PRINT  CHR$ (
     7): NEXT J
30  END
```

列表(一)是一個簡單 BASIC 程式

什麽是 BASIC 列表？

列表(一)在執行時（RUN）可令電腦的喇叭發出聲响。在未鍵入列表之前，閣下必須要有下列東西：

A. 一張已FORMAT 的磁碟。
B. 電腦主記憶體內有DOS 3・3 系統。

要打入列表(一)，可依下列步驟做：

1. 鍵入NEW，然後按RETURN 鍵。此擧目的是清除電腦主記憶體的舊資料。
2. 按照列表(一)行句10一模一樣全部鍵入電腦，直至打入完最後一個英文字BELL，然後按RETURN 鍵。
3. 行句20及30亦照一樣方式鍵入。
4. 將一張已FORMAT 的磁碟放入磁碟機，鍵入SAVE BELL 及按RETURN 鍵。此時磁碟上已產生有一個名爲BELL 的檔案。試打入CATALOG及按RETURN 即可看見螢幕出現如圖A的情況。
5. 由於剛才打入的程式依然留在主記憶體裏，故此，若此時鍵入RUN 〔RETURN〕，電腦的喇叭會即時有反應。
6. 關上電腦的電源掣，再開啓。這時主記憶體上將會清除先前打入的程式。若想再一次RUN 這程式，只要打入RUN BELL 〔RETURN〕電腦就會從磁碟機上取出BELL 這檔案及執行，電腦的喇叭會發出聲响。
7. 在鍵入程式時，假如鍵入錯誤字鍵，可按動左箭咀鍵，讓游標（▇）游返至出錯的字母上，鍵入正確的字鍵後，再按右箭咀鍵返回行尾，再按RETU－RN。

```
 ] CATALOG

DISK VOLUMN 256

A 002 BELL
```

圖A

怎樣鍵入機械語言列表？

```
*300.308

0300- A2 05 20 DD FB CA F0 03
0308- 4C 02 03 60
```

列表(二)是一個機械語言列表

大家要鍵入列表(二)時，可依照下列步驟：

(1) 鍵入CALL－151及按RETU－RN，螢幕上會出現一個〔*〕訊號，表示已進入MON－ITOR SYSTEM。
(2) 打入0300：A2 05 20 DD FB CA F0 03〔RETURN〕
(3) 再打入下一句 0308：4C 02 03 60 〔RE－TURN〕。
(4) 留意在列表(二)出現的位址03－00之後的〔－〕，在鍵入程式時是用〔：〕（冒號）代替，而冒號〔：〕緊接之後的數値A2 是沒有空位的。
(5) 當鍵入完整個列表後，同時鍵下〔CTRL〕及C 兩個鍵，再按RETURN，電腦會從MON－ITOR 系統返回BASIC 系統，螢幕會出現一個〔]〕訊號。
(6) 要將先前打入的機械語言列表存入磁碟，必須要用BSAVE 這個指令（與APPLESOFT BASIC 不同，後者是用SAVE），然後加上一個檔案名字（FILE NAME），尾隨一個開始位置値（A$XXXX）及一個檔案長度値（L$XXXX），列表二的例子是：
BSAVE RINGER，A$300，L$C RINGER 即檔案名字，A$ 後的300 是開始位置値，L$ 後的C是檔案長度。
(7) 大家可發覺到在電腦時代刊出的機械語言列表開首有一個用星號〔*〕圍著的長框，內裏列出有該列表的檔案名字，開首位置及檔案長度，以列表(二)爲例，方框應如出現如下：

```
10  REM  *****************
15  REM  *    RINGER     *
20  REM  *  A$300,L$C    *
30  REM  *****************
```

(8) 當大家要執行此RINGER程式時，可鍵入BRUN RINGER 即可。大家不妨試做。
(9) 你們會發覺電腦時代上可能出現有如表(三)的列表，大家暫時不用理會它，列表(三)是所謂滙編語言列表，是提供給較高程度的電腦用家。對於你們初學者是會感到一頭霧水。不過，如果我們沒有刊出如列表(二)的程式列表而用列表(三)般的形式列出，大家不用担心，只要照前述怎樣打入機械語言列表的步驟，將列表(三)左邊的機械語言打入電腦，用同樣指令存入磁碟亦可。有關該列表的名字、開首地址及檔案長度，大家可在文章內找到。

新讀者需知

使用PROOFREADER 7.0偵錯核對值

由第卅八期開始，刊登在電腦時代之 APPLE SOFT BASIC 程式，部份將會加上 CHECK S－UM 值，方便大家在鍵入程式時作核對之用。至於用來核對的工具，則是使用刊登在卅八期內之 P－ROOFREADER 7.0 程式。有關這個程式的使用方法，大家可參閱該期雜誌。

核對值共分兩種：行核對值及表核對值。行核對值是加印在每行句之前（見圖 B），每行句一個值。而表核對值則是另外印出一個表，每 50 行句一個值。（見圖 C）。

圖 B中所示的程式與列表一的一樣，最左旁是附加有行核對值。而圖 C是利用列表一的程式所印出來的表核對值。圖 B與圖 C的核對值都是一樣。

獨立磁碟出售

PROOFREADER 7.0（第卅八期）與第廿二期刊登之另一個機械碼程式核對值偵錯工具 C－HECKSUM TABLE 同時收錄在一張獨立的磁碟上，連使用說明書只售 $15 ，讀者服務部發售。

圖 B

```
DE_10  REM  RING THE BELL
F3_20  FOR J = 1 TO 5: PRINT  CHR$ (7):
       NEXT J
EE_30  END
```

圖 C

```
--------CHECKSUM TABLE--------
FILE: NEW READER
RUN ON: APPLE PROOFREADER          VOL.38
-----------------------------------------
DE_10   F3_20   EE_30

TOTAL-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = 52
```

```
*300L

0300-   A2 05       LDX   #$05
0302-   20 DD FB    JSR   $FBDD
0305-   CA          DEX
0306-   F0 03       BEQ   $030B
0308-   4C 02 03    JMP   $0302
030B-   60          RTS
```

列表三

磁碟操作系統

磁碟操作系統是電腦與磁碟機溝通的媒介，電腦時代通常提及的是DOS 3・3 及PRODOS 系統，後者對於初學者比較複雜一些，可以暫時撇開不理。前者DOS 3・3 是最常見的系統，大家只要BOOT 起任何一張沒有加上保護（例如電腦時代每期出版的程式磁碟）即可取得。

上述只是一個很簡單的介紹，假如初學者想知更多更詳細的資料，應參考買機時附隨的三本使用手冊。

電腦時代程式磁碟

由於電腦時代每期都刊登十數個以上的程式，假如一一鍵入，可能會花費許多時間，因此，我們每期出版電腦時代的同時，都會出版一張以該期爲編號的程式磁碟，內裏收錄有所有該期的程式，磁碟大部份是兩面灌錄。

使用程式磁碟方法十分簡單：

(1) 關掉電腦電源
(2) 將程式磁碟放入磁碟機
(3) 開啓電腦電源掣
(4) 磁碟機上的LED燈會亮着
(5) 螢幕會出現有「電腦時代」的標誌，然後會出現一系列的檔案名稱。
(6) 待一個閃動的方框訊號出現在〔]〕的右旁時，大家打入RUN XXXX 或BRUN XXXX（如果檔案是APPLESOFT BASIC 即用RUN，如果是機械語言則用BRUN），XXXX 代表著欲執行的檔案名稱。
(7) 有時，某些程式會包括有多個檔案，此時，大家必定要跟隨書上所說執行所指定的檔案，假如不照指示，電腦隨時會出現HANG 機。如出現此情况，最佳莫如關閉電腦電源掣，再從頭開始一遍。

中文咭應用專欄

可印五線譜、方眼紙及單線紋紙的

中文印紙器

作者：陳文緯

這個程式可以替大家編印一些實用的特別用途紙張，如單行紙、五線譜和方格紙。相信這些紙的用途大家已明白，不需筆者在此詳細解釋了。

當程式被執行後，大家便看見一個目錄(圖A)，這個目錄共有三個選擇，可用箭咀鍵移動反白的「印」字游標，ESC鍵是完結程式，RETURN 鍵是決定選擇，這時電腦會將整行反白。

若選擇了印單行紙，首先需選擇用來印的線，本程式內置有三款線(圖B)，亦是用箭咀鍵和RETURN鍵選擇，方法跟目錄的大致相同。跟着選擇行隔點數，而限額爲最少25點和最大50點，這是一行與一行間所需隔的點數，一點爲七十二分之一英吋。大家鍵入時可用1-9數字鍵、RETURN鍵和箭咀鍵返回前一格。最後需輸入印的數量，限額爲最少 1 張，最多一百張。鍵入後按任何一鍵才開始列印。

選擇印五線譜(圖C)，需選擇每條五線譜的線隔多少點(4-12點)、每句五線譜所隔開的點(5-125點)和印的數量(1-100張)，然後於準備好印字機後按任何一鍵開始列印。

選擇印方格紙(圖D)，祇需選擇方格大小號碼(1-4號)和印的數量(1-100張)。方格大小1、2、3、4 號方格隔的點長度分別爲3、7、11、15點(正方形的長度，不計黑色邊)。最後按任何鍵開始列印。

在印單行紙、五線譜和方格紙的各選擇輸入中，大家都可以用ESC鍵返回目錄的。

本程式祇有一個檔案(見列表1)，大家鍵入程式後，可以用SAVE CHINESE・PAPER・PRINTING 將程式儲入磁碟，大家亦可以購買本期的程式磁碟，內裡亦收錄有同名字的FILE一個。

本程式必須於CCDOS的第一頁運行，祇需SET 0，SET 0可隨意選擇。中文咭插於任何一SLOT 都可以，因爲程式本身會檢查出來。印字機咭需插於SLOT 1，或是更改程式行句20PS的數值爲SLOT號碼。

程式的鍵入方法可參考「新讀者需知」，鍵入程式時需先BOOT起CCDOS。■

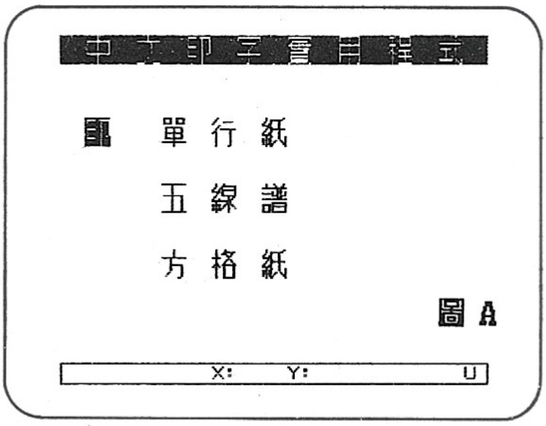
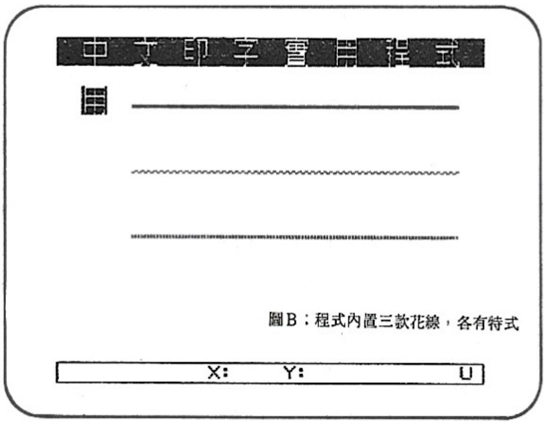


圖 A

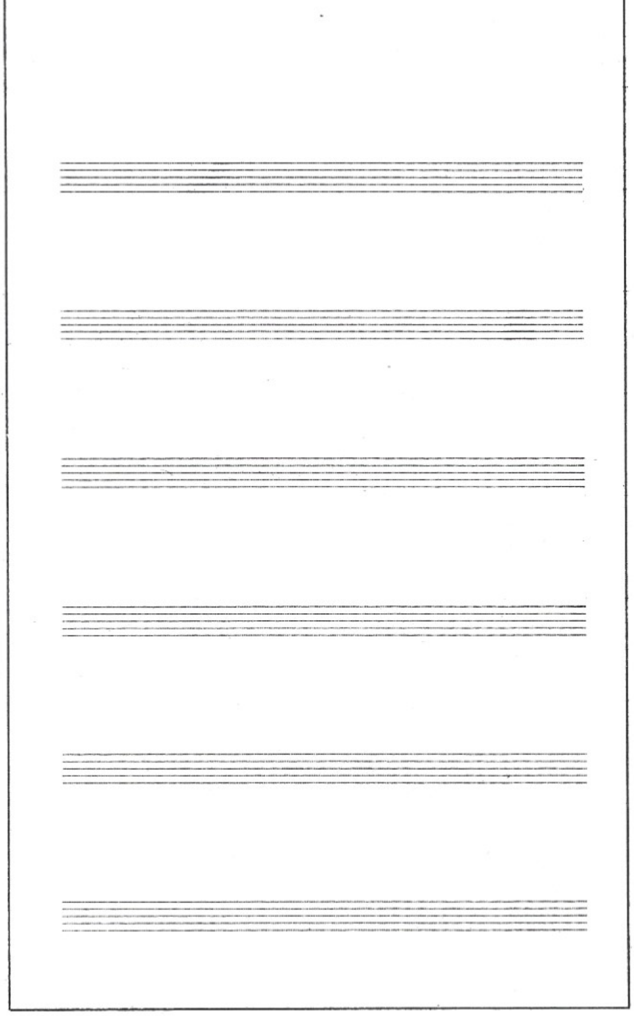


圖B：程式內置三款花線，各有特式

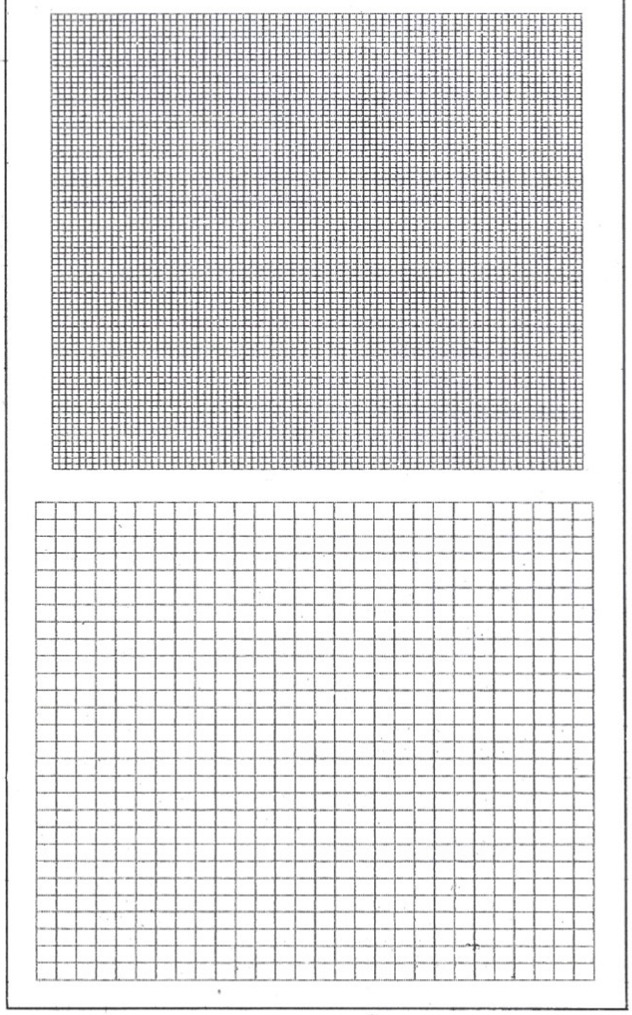
列表 1

```
1  REM ■■■■■■■■■■■■
2  REM ▌ 中 文 印 字 ▌
3  REM ▌  實 用 程 式 ▌
4  REM ▌              ▌
5  REM ▌ 作者:  陳文緯 ▌
   ■■■■■■■■■■■■
6  REM
10  HIMEM: 35352:C$ =  CHR$ (126) + "@@@
@":CS =  PEEK (38393) / 16
20 PS = 1: REM PS 是印字機的插口
30  FOR I = 1 TO 112: READ J: POKE 35351
 + I,J: NEXT : FOR I = 1 TO 3: READ A$(I
): NEXT
40  GOSUB 1000: VTAB 7: FOR I = 1 TO 3:
HTAB 9: FOR J = 1 TO 3: PRINT  MID$ (A$(
I),J * 5 - 4,5);C$;: NEXT : PRINT : PRIN
T : NEXT
50 S = 1: INVERSE
60  VTAB S * 4 + 3: HTAB 3: PRINT "印"
70  POKE  - 16368,0: WAIT  - 16384,128:K
 =  PEEK ( - 16384): ON K = 141 GOTO 120
: ON K = 155 GOTO 110: ON K <  > 136 AND
 K <  > 149 GOTO 100
80  NORMAL : VTAB S * 4 + 3: HTAB 3: PRI
```

圖C：五線譜紙



圖D：有大小不同的方格紙



```
NT C$: INVERSE :S = S + (K = 149) - (K =
 136)
90 S = S + ( NOT S) * 3 - (S = 4) * 3: G
OTO 60
100  GOSUB 1030: GOTO 70
110  HOME : NORMAL : POKE  - 16368,0: EN
D
120 A$ = "印" + C$ + C$: FOR I = 1 TO 3:
A$ = A$ +  MID$ (A$(S),I * 5 - 4,5) + C$
: NEXT : FOR I = 1 TO 6:A$ = A$ + C$: NE
XT
130  VTAB S * 4 + 3: HTAB 3: FOR I = 1 T
O 15: PRINT  MID$ (A$,I * 5 - 4,5);: GOS
UB 1030: NEXT : NORMAL
140  HTAB 3: PRINT A$: FOR I = 1 TO 500:
 NEXT : GOSUB 1000: ON S GOTO 150,300,45
0
150  VTAB 3: PRINT  CHR$ (6);"1": FOR I
= 1 TO 3: HTAB 7: FOR J = 1 TO 26: PRINT
  CHR$ (42 + I);: NEXT : PRINT : PRINT :
 NEXT
160 S = 1: PRINT  CHR$ (6);"0": INVERSE
170  VTAB S * 4 + 1: HTAB 3: PRINT "用"
180  POKE  - 16368,0: WAIT  - 16384,128:
K =  PEEK ( - 16384): ON K = 141 GOTO 22
0: ON K = 155 GOTO 40: ON K <  > 136 AND
 K <  > 149 GOTO 210
190  NORMAL : VTAB S * 4 + 1: HTAB 3: PR
INT C$: INVERSE :S = S + (K = 149) - (K
= 136)
200 S = S + ( NOT S) * 3 - (S = 4) * 3:
GOTO 170
210  GOSUB 1030: GOTO 180
220  NORMAL : VTAB 18: PRINT " 行隔
點「限25-50點」";
230 H = 9:D = 2: GOSUB 1040: IF P < 25 O
R P > 50 THEN  GOSUB 1030: GOTO 230
240  GOSUB 1000: VTAB 6: PRINT " 數量
 張「限1-100張」";:M = P
250 H = 10:D = 3: GOSUB 1040: IF P < 1 O
R P > 100 THEN  GOSUB 1030: GOTO 250
260  VTAB 14: GOSUB 1130: POKE 1784 + CS
,M - 6: POKE 1400 + CS,PS: PRINT  CHR$ (
6);"1"
```

中文印紙器

```
270  FOR I = 1 TO P: FOR J = 1 TO  INT (
680 / (M + 2)): FOR K = 1 TO 79: PRINT
CHR$ (42 + S);
280  NEXT : PRINT : NEXT : CALL 38347: N
EXT
290  POKE 1400 + CS,255: PRINT  CHR$ (6)
;"0": GOTO 40
300  VTAB 6: PRINT " 線隔   點「限4-12
點」";
310 H = 9:D = 2: GOSUB 1040: IF P < 4 OR
 P > 12 THEN  GOSUB 1030: GOTO 310
320  VTAB 10: PRINT " 行隔    點「限25-
125點」";:A = P
330 H = 10:D = 3: GOSUB 1040: IF P < 25
OR P > 125 THEN  GOSUB 1030: GOTO 330
340  VTAB 14: PRINT " 數量    張「限1-1
00張」";:B = P
350  GOSUB 1040: IF P < 1 OR P > 100 THE
N  GOSUB 1030: GOTO 350
360  VTAB 18: GOSUB 1130:L = ((A + 1) *
4 - 1)
370 L = L -  INT (L / 8) * 8:L = B - L:
POKE 1400 + CS,PS: PRINT  CHR$ (6);1:G =
 35464:M = 1
380  POKE G,255:G = G + 1:M = M + 1: ON
M = 6 GOTO 395
390  FOR I = 1 TO A: POKE G,0:G = G + 1:
 NEXT : GOTO 380
395  FOR I = G TO G + 8: POKE I,0: NEXT
:G = G - 1
400 G = (G - 35464) / 8: IF G <  >  INT
(G) THEN G =  INT (G) + 1
410  FOR I = 1 TO P: FOR J = 1 TO  INT (
680 / (((A + 1) * 4 - 1) + B)): POKE 178
4 + CS,0
420  FOR K = 1 TO G: FOR L = 1 TO 79: PR
INT  CHR$ (48 + K);
430  NEXT : PRINT : NEXT : POKE 1784 + C
S,L - 8: PRINT : NEXT : CALL 38347: NEXT

440  POKE 1400 + CS,255: PRINT  CHR$ (6)
;0: GOTO 40
450  VTAB 6: PRINT " 方格大小  號「限1-
4號」";
460 H = 12:D = 1: GOSUB 1040: IF P < 1 O
R P > 4 THEN  GOSUB 1030: GOTO 460
470  VTAB 10: PRINT " 數量    張「限1-1
00」";:S = P
480 H = 10:D = 3: GOSUB 1040: IF P < 1 O
R P > 100 THEN  GOSUB 1030: GOTO 480
490  VTAB 18: GOSUB 1130: POKE 1784 + CS
,0: POKE 1400 + CS,PS: PRINT  CHR$ (6);1
500  FOR I = 1 TO P: ON S GOSUB 520,520,
530,560: FOR J = 1 TO 78: PRINT "&";: NE
XT : PRINT "*"
510  CALL 38347: NEXT : POKE 1400 + CS,2
55: PRINT  CHR$ (6);0: GOTO 40
520  FOR J = 1 TO 78: FOR K = 1 TO 78: P
RINT  CHR$ (34 + S);: NEXT : PRINT "%":
NEXT : RETURN
530  FOR J = 1 TO 26: FOR K = 1 TO 26: P
RINT "$'&";: NEXT : PRINT "%"
540  FOR K = 1 TO 26: PRINT "().";: NEXT
 : PRINT "%": FOR K = 1 TO 26: PRINT "%/
0";: NEXT : PRINT "%"
550  NEXT : RETURN
560  FOR J = 1 TO 39: FOR K = 1 TO 39: P
RINT "$&";: NEXT : PRINT "%"
570  FOR K = 1 TO 39: PRINT "%0";: NEXT
: PRINT "%": NEXT : RETURN
1000  HOME : INVERSE : FOR I = 1 TO 17:
PRINT C$;: NEXT
1010  VTAB 1: PRINT " 中 文 印 字
實 用 程 式 ": NORMAL
1020  FOR I = 1 TO 8: PRINT C$: NEXT : R
ETURN
1030  FOR X = 1 TO 20:Z =  PEEK ( - 1633
6): NEXT : RETURN
1040 G = 1: HTAB H - D: FOR I = 1 TO D:P
$(I) = "": PRINT " ";: NEXT : POKE  - 16
368,0
1050  HTAB H; GET A$: IF A$ =  CHR$ (27)
 THEN  POP : GOTO 40
1060  IF G = D + 1 THEN  IF A$ <  >  CHR
$ (13) AND A$ <  >  CHR$ (8) THEN  GOSUB
 1030: GOTO 1050
1070  IF G = 1 THEN  IF A$ =  CHR$ (13)
OR A$ =  CHR$ (8) THEN  GOSUB 1030: GOTO
 1050
1080  IF A$ =  CHR$ (8) THEN  HTAB H - 1
: PRINT " ";:G = G - 1:P$(G) = "": IF G
> 0 THEN  HTAB H - G: PRINT " ";: FOR I
= 1 TO G - 1: PRINT P$(I);: NEXT
1090  ON A$ =  CHR$ (8) GOTO 1050: ON A$
 =  CHR$ (13) GOTO 1120
1100  IF A$ < "0" OR A$ > "9" THEN  GOSU
B 1030: GOTO 1050
1110 P$(G) = A$: HTAB H - G: FOR I = 1 T
O G: PRINT P$(I);: NEXT :G = G + 1: GOTO
 1050
1120 P$ = "": FOR I = 1 TO G - 1:P$ = P$
 + P$(I): NEXT :P =  VAL (P$): HTAB 1: R
ETURN
1130  HTAB 3: PRINT "請開啟印字機......"
: POKE  - 16368,0: WAIT  - 16384,128:K =
  PEEK ( - 16384): IF K = 155 THEN  POP
: GOTO 40
1140  POKE 1656 + CS,0: POKE 1912 + CS,0
: POKE 2040 + CS,40: POKE 1528 + CS,12:
RETURN
1150  DATA 255,17,17,17,255,17,17,17,255
,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,255,0,0,0
,0,0,0,0
1160  DATA 255,16,16,16,16,16,16,16,1,1,
1,1,255,1,1,1,16,16,16,16,255,16,16,16,1
,0,0,0,0,0,0,0
1170  DATA 0,0,255,255,0,0,0,0,0,0,204,5
1,0,0,0,0,0,0,85,85,0,0,0,0
1180  DATA 0,0,0,0,255,0,0,0,16,16,16,16
,16,16,16,16,0,0,0,0,0,0,0,0
1190  DATA 單行紙,五線譜,方格紙
10000  RETURN
```

中文咭
應用專欄

爲CCDOS再增一套字型

音樂符號字型組

作者：陳文緯

繼上次筆者爲CCDOS 字型組增加多一套「普通話拼音字型」組後，今期再爲大家介紹一套「音樂符號字型」組，筆者將此套字型組定名爲 SETX。

這組新的音符字型是專爲編印簡譜的，並可配上中文歌詞。附圖A的「似火探戈」就是其中一個使用的例子。這組字型共有９３個新符號，其相對的按鍵位置，可參閱附圖Ｂ。

要製造一套「音樂符號字型」組方法十分簡易，大家只要照列表１的 BASIC 程式MUSIC.SET.GENERATOR 鍵入，然後 RUN，稍等一會電腦便會自動製造一個名爲 SETX的Ｂ型檔案，以後，便可隨意使用了。

要使 CCDOS 啓動 SETX，大家可參考第３０期「普通話拼音字型」的 IDSTAMP 檔案製造方法，但大家亦可使用「蘋果中文咭應用程式集第二輯」中的「CCDOS ＋ HELLO 自動化」程式。

啓動了 SETX後，大家可按 CTRL－F 1，即可使用這些新音樂字型了。

爲方便大家參考，筆者特別編寫了一個示範程式MUSIC.SET.DEMO附圖Ａ的「似火探戈」就是由這示範程式印出。

不過，由於MUSIC.SET.DEMO 這個程式頗長，而且只是一個示範例子，我們不擬在此將整個列表登出，附圖Ａ相信足以令大家明白。

32			51	3	3	7Ø	F	F	89	Y	Y	1Ø8	l	l
33	!	‖	52	4	4	71	G	G	9Ø	Z	Z	1Ø9	m	m
34	"	:	53	5	5	72	H	H	91	[	[illegible]	11Ø	n	n
35	#	#	54	6	6	73	I	I	92	\	[illegible]	111	o	o
36	$	b	55	7	7	74	J	J	93	]	[illegible]	112	p	p
37	%	=	56	8	8	75	K	K	94	^	[illegible]	113	q	q
38	&	|	57	9	9	76	L	L	95	_	[illegible]	114	r	r
39	'	.	58	:	[illegible]	77	M	M	96	`	[illegible]	115	s	s
4Ø	(	[illegible]	59	;	[illegible]	78	N	N	97	a	a	116	t	t
41	)	[illegible]	6Ø	<	[illegible]	79	O	O	98	b	b	117	u	u
42	*	‖:	61	=	[illegible]	8Ø	P	P	99	c	c	118	v	v
43	+	:‖	62	>	[illegible]	81	Q	Q	1ØØ	d	d	119	w	w
44	,	:	63	?	[illegible]	82	R	R	1Ø1	e	e	12Ø	x	x
45	-	-	64	@	[illegible]	83	S	S	1Ø2	f	f	121	y	y
46	.	.	65	A	A	84	T	T	1Ø3	g	g	122	z	z
47	/	/	66	B	B	85	U	U	1Ø4	h	h	123	{	[illegible]
48	Ø	0	67	C	C	86	V	V	1Ø5	i	i	124	|	X
49	1	1	68	D	D	87	W	W	1Ø6	j	j	125	}	[illegible]
5Ø	2	2	69	E	E	88	X	X	1Ø7	k	k			

不過，我們還是將此 DEMO程式收錄在今期出版的程式磁碟內，其檔名亦是 MUSIC.SET.DEMO。

此外，列表１的程式亦同時收錄在此程式磁碟內，方便大家不用鍵入而能直接製造 SETX檔。列表１在磁碟內的檔名爲：MUSIC.SET.GENERATOR。

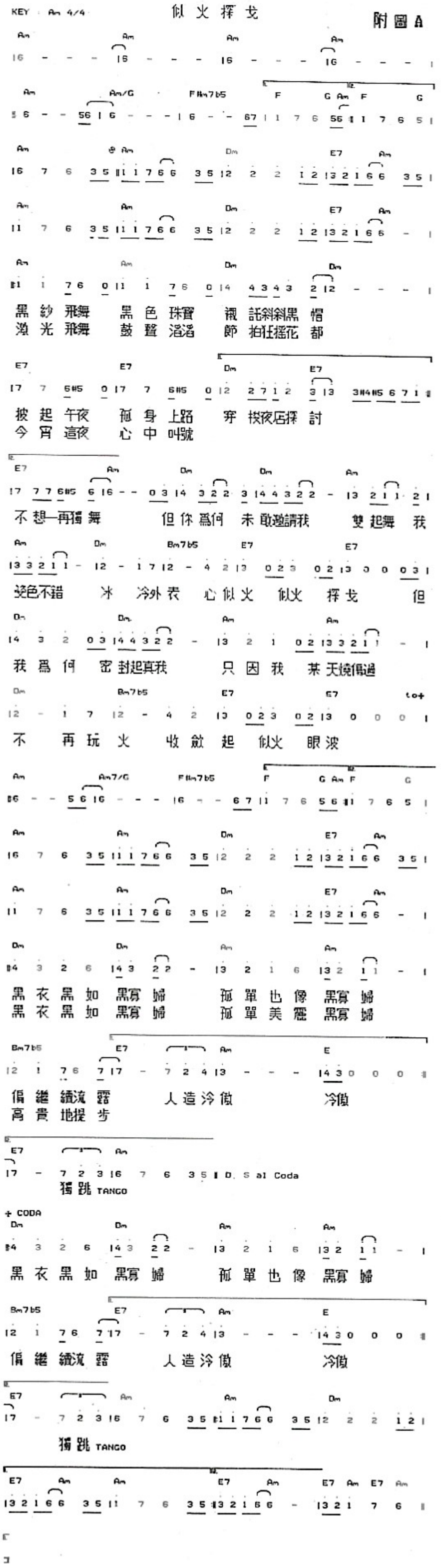
讀者可在第一頁或第二頁顯示中使用 SETX，不過，示範程式則設定了第二頁顯示，否則是不能將有關的音樂字符顯示出來。■

列表一

```
87_1   REM  ***********************
A2_2   REM  * MUSIC.SET.GENERATOR *
DE_3   REM  *   BY MANVILLE CHAN  *
12_4   REM  *  COPYRIGHT (C) 1988 *
75_5   REM  *   BY COMPUTING AGE  *
8C_6   REM  ***********************
4A_1Ø  HOME
A1_2Ø  FOR I = 35328 TO 36Ø79
F5_3Ø  READ J
EØ_4Ø  POKE I,J
A8_5Ø  NEXT
CD_6Ø  PRINT  CHR$ (4);"BSAVE SETX,A3532
       8,L768"
F2_7Ø  END
B2_1ØØ  PRINT  CHR$ (6);"1";: FOR I = 32
         TO 125: PRINT  CHR$ (I);: NEXT

F4_1ØØØ  DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø: REM  SPAC
         E
A3_1Ø1Ø  DATA 2Ø,2Ø,2Ø,2Ø,2Ø,2Ø,2Ø,2Ø: R
         EM  !
7C_1Ø2Ø  DATA Ø,Ø,Ø,8,Ø,8,Ø,Ø: REM  "
Ø2_1Ø3Ø  DATA 72,72,252,72,252,72,72,Ø:
         REM  #
BA_1Ø4Ø  DATA 8,8,1Ø4,152,136,72,56,Ø: R
         EM  $
B5_1Ø5Ø  DATA 255,Ø,255,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø: REM
         %
DF_1Ø6Ø  DATA 8,8,8,8,8,8,8,8: REM  &
98_1Ø7Ø  DATA Ø,Ø,Ø,8,Ø,Ø,Ø,Ø: REM  '
3A_1Ø8Ø  DATA 128,96,16,8,8,8,Ø,Ø: REM
         (
24_1Ø9Ø  DATA 1,6,8,16,16,16,Ø,Ø: REM  )
74_11ØØ  DATA 2Ø,2Ø,84,2Ø,2Ø,84,2Ø,2Ø: R
         EM  *
77_111Ø  DATA 2Ø,2Ø,21,2Ø,2Ø,21,2Ø,2Ø: R
         EM  +
CE_112Ø  DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,8,Ø,8: REM  ,
2A_113Ø  DATA Ø,Ø,Ø,126,Ø,Ø,Ø,Ø: REM  -
C6_114Ø  DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,8: REM
E9_115Ø  DATA Ø,64,32,16,8,4,2,Ø: REM

4B_116Ø  DATA 6Ø,66,66,66,66,66,6Ø,Ø: RE
         M  Ø
FB_117Ø  DATA 12,8,8,8,8,8,28,Ø: REM  1
AB_118Ø  DATA 6Ø,66,64,48,12,2,126,Ø: RE
         M  2
2Ø_119Ø  DATA 6Ø,66,64,56,64,66,6Ø,Ø: RE
         M  3
D8_12ØØ  DATA 16,8,36,34,126,32,32,Ø: RE
         M  4
FC_121Ø  DATA 126,2,2,62,64,66,6Ø,Ø: REM
           5
8C_122Ø  DATA 6Ø,66,2,62,66,66,6Ø,Ø: REM
           6
D9_123Ø  DATA 126,64,64,32,32,16,16,Ø: R
         EM  7
4D_124Ø  DATA 6Ø,66,66,6Ø,66,66,6Ø,Ø: RE
         M  8
58_125Ø  DATA 6Ø,66,66,124,64,66,6Ø,Ø: R
         EM  9
C5_126Ø  DATA 128,Ø,Ø,8,Ø,Ø,Ø,Ø: REM  :
2E_127Ø  DATA 255,Ø,128,8,Ø,Ø,Ø,Ø: REM
         ;
68_128Ø  DATA 128,96,16,8,8,8,Ø,8: REM
         <
25_129Ø  DATA 255,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø: REM  =
6F_13ØØ  DATA 1,6,8,16,16,16,Ø,16: REM
         >
46_131Ø  DATA 56,68,136,121,158,33,34,28
         : REM  ?
1F_132Ø  DATA Ø,56,16,186,238,186,16,56:
          REM  @
Ø9_133Ø  DATA 24,36,66,66,126,66,66,Ø: R
         EM  A
93_134Ø  DATA 62,66,66,62,66,66,62,Ø: RE
         M  B
77_135Ø  DATA 6Ø,66,2,2,2,66,6Ø,Ø: REM
         C
B3_136Ø  DATA 62,66,66,66,66,66,62,Ø: RE
         M  D
39_137Ø  DATA 126,2,2,62,2,2,126,Ø: REM
          E
98_138Ø  DATA 126,2,2,62,2,2,2,Ø: REM  F

A9_139Ø  DATA 6Ø,66,2,2,98,66,124,Ø: REM
           G
BD_14ØØ  DATA 66,66,66,126,66,66,66,Ø: R
         EM  H
F9_141Ø  DATA 28,8,8,8,8,8,28,Ø: REM  I
57_142Ø  DATA 32,32,32,32,32,36,24,Ø: RE
         M  J
CF_143Ø  DATA 66,34,18,14,18,34,66,Ø: RE
         M  K
D5_144Ø  DATA 2,2,2,2,2,2,126,Ø: REM  L
5F_145Ø  DATA 65,99,85,73,73,73,65,Ø: RE
         M  M
51_146Ø  DATA 66,7Ø,74,82,98,66,66,Ø: RE
         M  N
D1_147Ø  DATA 6Ø,66,66,66,66,66,6Ø,Ø: RE
         M  O
21_148Ø  DATA 62,66,66,62,2,2,2,Ø: REM
         P
1A_149Ø  DATA 6Ø,66,66,66,82,34,92,Ø: RE
         M  Q
54_15ØØ  DATA 62,66,66,62,18,34,66,Ø: RE
         M  R
A4_151Ø  DATA 6Ø,66,2,6Ø,64,66,6Ø,Ø: REM
           S
1C_152Ø  DATA 126,8,8,8,8,8,8,Ø: REM  T
E7_153Ø  DATA 66,66,66,66,66,66,6Ø,Ø: RE
         M  U
4E_154Ø  DATA 66,66,66,66,36,36,24,Ø: RE
         M  V
2F_155Ø  DATA 65,73,73,73,85,99,65,Ø: RE
         M  W
2F_156Ø  DATA 66,66,36,24,36,66,66,Ø: RE
         M  X
9Ø_157Ø  DATA 65,34,2Ø,8,8,8,8,Ø: REM  Y
```

音樂符號字型組

```
1E_158Ø  DATA 126,32,16,8,4,2,126,Ø: REM Z
C4_159Ø  DATA 221,16,28,16,28,Ø,Ø,Ø: REM [
B1_16ØØ  DATA 221,4,28,2Ø,28,Ø,Ø,Ø: REM
B3_161Ø  DATA 255,1,5,5,5,5,21,Ø: REM ]
27_162Ø  DATA 255,1,29,17,29,5,61,Ø: REM ^
BØ_163Ø  DATA 255,1,29,17,29,17,61,Ø: REM _
F5_164Ø  DATA 255,128,128,128,128,128,128,Ø: REM `
Ø7_165Ø  DATA Ø,Ø,6Ø,64,124,66,124,Ø: REM a
7A_166Ø  DATA 2,2,62,66,66,66,62,Ø: REM b
4F_167Ø  DATA Ø,Ø,6Ø,66,2,66,6Ø,Ø: REM c
73_168Ø  DATA 64,64,124,66,66,66,124,Ø: REM d
B3_169Ø  DATA Ø,Ø,6Ø,66,126,2,124,Ø: REM e
4B_17ØØ  DATA 48,72,8,8,126,8,8,Ø: REM f
18_171Ø  DATA Ø,Ø,6Ø,66,66,124,64,62: REM g
7A_172Ø  DATA 2,2,62,66,66,66,66,Ø: REM h
BE_173Ø  DATA Ø,8,Ø,12,8,8,28,Ø: REM i
EA_174Ø  DATA Ø,32,Ø,48,32,32,36,24: REM j
CD_175Ø  DATA 2,2,34,18,14,18,34,Ø: REM k
6B_176Ø  DATA 12,8,8,8,8,8,28,Ø: REM l
7B_177Ø  DATA Ø,Ø,Ø,54,73,73,65,Ø: REM m
B9_178Ø  DATA Ø,Ø,58,7Ø,66,66,66,Ø: REM n
47_179Ø  DATA Ø,Ø,6Ø,66,66,66,6Ø,Ø: REM o
7A_18ØØ  DATA Ø,Ø,62,66,66,66,62,2: REM p
99_181Ø  DATA Ø,Ø,124,66,66,66,124,64: REM q
98_182Ø  DATA Ø,Ø,114,1Ø,6,2,2,Ø: REM r
71_183Ø  DATA Ø,Ø,124,2,6Ø,64,62,Ø: REM s
E4_184Ø  DATA 4,4,14,4,4,36,24,Ø: REM t
16_185Ø  DATA Ø,Ø,34,34,34,34,92,Ø: REM u
9C_186Ø  DATA Ø,Ø,66,66,36,36,24,Ø: REM v
B9_187Ø  DATA Ø,Ø,65,73,73,73,54,Ø: REM w
19_188Ø  DATA Ø,Ø,66,36,24,36,66,Ø: REM x
43_189Ø  DATA Ø,Ø,66,66,66,124,64,62: REM y
5E_19ØØ  DATA Ø,Ø,126,16,8,4,126,Ø: REM z
9F_191Ø  DATA 8,8,8,16,96,128,Ø,Ø: REM {
CE_192Ø  DATA 65,34,2Ø,8,2Ø,34,65,Ø: REM |
71_193Ø  DATA Ø,Ø,Ø,6Ø,66,153,153,Ø: REM }
```



關鍵中文系統研究（第八篇）

中文咕
應用專欄

四合一的中文系統
關鍵中文系統VER-6.0

可同時提供音形、快速、拚音及倉頡碼四種漢字輸入法

作者：關永健

「關健中文系統」經已先後發表了5個版本，每個版本都不斷在改良中。在上期雜誌中同時發表的兩個版本，爲大家提供了可同時使用兩種輸入漢字方法（倉頡碼除外）的中文系統，相信中文咭的用家能感受到這些系統的方便快捷優點。

連同拚音法，筆者先後製作了「快速」及「音形」兩種漢字輸入法，再加上「倉頡」，即到現時爲止，總共有四種漢字輸入法可以在中文咭上應用到。

基於各種版本的「關健中文系統」都不能同時提供四種輸入法的原因，筆者特意製作了「關健中文系統 VER-6.0」，此新系統能同時提供：音形法，快速，拚音法及倉頡法共四種漢字輸入法。

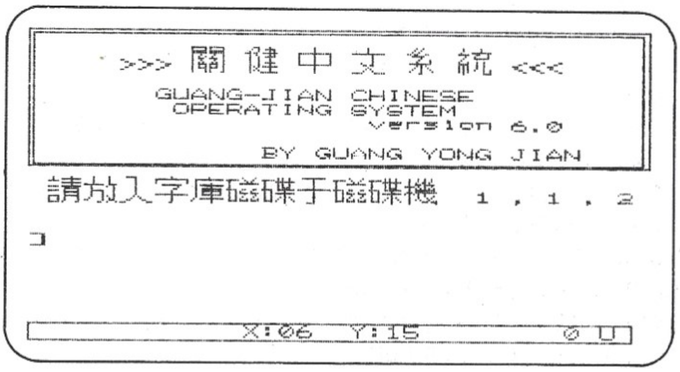
要使本系統能正確工作，讀者必需擁有「飛虎中文系統字典資料庫」，「關健中文系統音形碼字庫」及「關健中文系統快速碼字庫」。否則將不能同時使用以上各種漢字輸入法。

啟動新系統

「關健中文系統V-6.0」是由三個檔案組成，包括：

1. GUANG JIAN CHINESE SYSTEM-V 6.0 （見列表1）
2. GUANG JIAN CHINESE OBJ-6.0 （列表2，A$8300，L$A0D）
3. MORE-6.0（列表3，A$9600，L$4A0）
讀者需要先BOOT起CCDOS，再RUN GUANG JIAN CHINESE SYSTEM-V6.0 即可啓動系統。

由於本系統內各種輸入法筆者已在過去數期雜誌中有很詳盡的介紹，所以不再在此重覆，只提醒大家要使用這些輸入法時，先按CTRL-W 將螢幕最下一行鎖住，用來作顯示。按CTRL-P 入拼音



輸入系統，按CTRL Y 啓動音形碼輸入法，按CTRL-F 進入快速輸入模式。讀者要注意的事是HIMEM及MAXFILES的值，否則系統會死掉了。

在啓動程式中（即列表1），變數S1，D1爲快速碼字庫所在之磁碟機SLOT及DRIVE，D2爲拚音資料字典庫所在的DRIVE（SLOT 位置與S1相同）。S3爲音形字典庫所在的SLOT及DRIVE，讀者可按需要自行調整。（行句510）

希望讀者能盡量發揮本系統的長處。最後一提，假如讀者沒有時間自行製作各種輸入法所用的字庫碟，讀者服務部有現成的資料庫磁碟發售，請到來查詢。

程式磁碟

列表1至列表3三個程式列表的鍵入方法大家可參閱「新讀者需知」，大家留心列表3的MORE-6.0，它的起始位置是A$9600，請先將DOS移上RAM 咭上才好鍵入，否則會不能存碟。

同期出版的程式磁碟中亦收錄有上文三個程式列表，檔案名字一樣。讀者可到各特約經銷處購買。■

四合一的中文系統 關鍵中文系統VER-6.0

列表 1

```
1  REM *********************
2  REM * GUANG JIAN CHINESE *
3  REM *     SYSTEM-V6.0     *
4  REM * BY GUANG JONG JIAN *
5  REM *  COPYRIGHT(C)1988  *
6  REM *  BY COMPUTING AGE  *
7  REM *   TEL: 3-7712007   *
8  REM *********************
9  REM
400  PRINT : PRINT  CHR$ (4);"MAXFILES1"
500  HIMEM: 33535: REM   $8300
510 D1 = 1:S1 = 6:D2 = 1:D3 = 2:S3 = 6
530  TEXT : HOME
1010 A$ = "C08B C08B N D320:4C 00 89 EA
EA N D335:AD 03 89 EA EA EA N D31A:1F N
C08A N D823G"
1020  FOR I = 1 TO  LEN (A$): POKE 511 +
 I, ASC ( MID$ (A$,I,1)) + 128: NEXT : P
OKE 72,0: CALL  - 144
1030 :
1050  PRINT  CHR$ (4): PRINT  CHR$ (4)"B
LOAD GUANG JIAN CHINESE OBJ-6.0"
1055  PRINT  CHR$ (4): PRINT  CHR$ (4)"B
LOAD MORE-6.0"
1060  POKE 34043,D1: REM  FAST INPUT CHI
NESE DICTIONARY DRIVE
1070  POKE 34042,S1 * 16: REM  FAST INPU
T CHINESE DICTIONARY SLOT
1080  POKE 35076,D2: REM FLYING-TIGERCHI
NESE DICTIONARY DRIVE
1090  POKE 34041,D3: REM YING-XING INPUT
 CHINESE DICTIONARY DRIVE
2000  POKE 34040,S3 * 16: REM    YING-XI
NG INPUT CHINESE DICTIONARY SLOT
2010  & : HOME
2020  VTAB 2: HTAB 6: PRINT ">>> 關 鍵
中 文 系 統 <<<"
2030  VTAB 5: HTAB 8: PRINT "GUANG-JIAN
CHINESE"
2040  VTAB 6: HTAB 9: PRINT "OPERATING S
YSTEM"
2050  VTAB 9: HTAB 14: PRINT "BY GUANG Y
ONG JIAN"
2055  VTAB 7: HTAB 20: PRINT "version 6.
0"
2060  VTAB 11: HTAB 2: PRINT "請放入字庫
磁碟于磁碟機  ";D1;" , ";D2;" , ";D3
2065  HCOLOR= 7: HPLOT 0,0 TO 279,0 TO 2
79,84 TO 0,84 TO 0,0
2067 : HPLOT 2,2 TO 276,2 TO 276,82 TO 2
,82 TO 2,2
2070  NORMAL : NEW
```

```
--------CHECKSUM TABLE--------
 FILE: GUANG JIAN CHINESE SYSTEM-V6.Ø
RUN ON: APPLE PROOFREADER         VOL.38
-----------------------------------------
DC_1    C9_2    5C_3    D4_4    13_5
76_6    18_7    E3_8    E4_9    8F_4ØØ
AE_5ØØ  FE_51Ø  5E_53Ø  8E_1Ø1Ø 26_1Ø2Ø
13_1Ø3Ø 2C_1Ø5Ø ED_1Ø55 CD_1Ø6Ø 97_1Ø7Ø
5B_1Ø8Ø D1_1Ø9Ø 64_2ØØØ 95_2Ø1Ø C9_2Ø2Ø
FF_2Ø3Ø 2E_2Ø4Ø 8F_2Ø5Ø 47_2Ø55 Ø7_2Ø6Ø
73_2Ø65 36_2Ø67 ØF_2Ø7Ø

TOTAL-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = 99
```

列表 3

```
*****************
*   MORE-6.Ø    *
* A$96ØØ,L$4AØ *
*****************
96ØØ- A9 2Ø 8D C8 8C A9 36 8D  $399C
96Ø8- C9 8C A9 8B 8D CA 8C A9  $ADØ3
961Ø- 4C 8D BC 8C 8D ØA 8C 8D  $955B
9618- 97 8B A9 C2 8D BD 8C A9  $8FØC
962Ø- 8C 8D BE 8C A9 Ø1 8D B5  $CBD8
9628- 8C A9 98 8D B6 8C A9 EA  $C29A
963Ø- 8D B7 8C 8D B8 8C A9 86  $36CC
9638- 8D 13 8C A9 Ø2 8D ØB 8C  $Ø5BF
964Ø- A9 99 8D ØC 8C A9 Ø5 8D  $Ø6A2
9648- DB 8B A9 A5 8D 98 8B A9  $213D

965Ø- 8B 8D 99 8B A9 ØØ 8D 8D  $7912
9658- 8B A9 4F 8D 34 8B A9 8B  $B337
966Ø- 8D 35 8B A9 63 8D Ø8 8B  $B9A1
9668- A9 99 8D Ø9 8B A9 Ø2 8D  $11E4
967Ø- F7 89 A9 ØØ 8D 44 88 8D  $52BF
9678- 56 88 A9 86 8D 45 88 8D  $Ø31A
968Ø- 57 88 A9 DA 8D ED 89 4C  $FD6D
9688- 64 9A FC Ø3 81 49 DØ 31  $42FA
969Ø- C1 E3 28 41 24 29 3A B9  $DD38
9698- 35 31 31 C8 49 2C E6 28  $8FDB

96AØ- A9 EE 8D C8 8C A9 ØF 8D  $E82F
96A8- C9 8C A9 89 8D CA 8C A9  $8ED5
96BØ- AE 8D BC 8C A9 ØF 8D BD  $3AEC
96B8- 8C A9 89 8D BE 8C A9 BB  $CC63
96CØ- 8D B5 8C A9 B4 8D B6 8C  $7CE6
96C8- A9 Ø9 8D B7 8C A9 8Ø 8D  $6817
96DØ- B8 8C A9 9Ø 8D 13 8C A9  $DE16
96D8- AD 8D ØA 8C A9 ØØ 8D ØB  $9B9A
96EØ- 8C A9 CØ 8D ØC 8C A9 ØA  $6738
96E8- 8D DB 8B A9 B9 8D 97 8B  $55AE

96FØ- A9 CØ 8D 98 8B A9 B4 8D  $5E43
96F8- 99 8B A9 Ø2 8D 8D 8B A9  $8EØB
97ØØ- 3Ø 8D 34 8B A9 97 8D 35  $DAD5
97Ø8- 8B A9 ØØ 8D Ø8 8B A9 87  $5F8D
971Ø- 8D Ø9 8B A9 Ø5 8D F7 89  $D923
9718- A9 83 8D 45 88 A9 ØØ 8D  $658A
972Ø- 44 88 EA EA EA EA EA EA  $CAØ3
9728- A9 DB 8D ED 89 6Ø ØØ ØØ  $ØE37
973Ø- AD 12 89 C9 DA DØ Ø3 4C  $212B
9738- 7C 8C 48 A2 Ø1 8E 41 BØ  $6BF7

974Ø- A2 Ø3 8E 97 B3 A2 ØØ 8E  $FC1A
9748- 98 B3 AE Ø4 89 8E F8 B5  $DF29
975Ø- 2Ø 37 BØ 68 38 E9 C1 A8  $DDF7
9758- A2 ØØ 4C 5D 8B ØØ ØØ ØØ  $8A98
976Ø- C9 9Ø DØ Ø3 4C AC 8A C9  $279C
9768- 97 DØ Ø3 4C 6Ø 8A 4C 61  $D4A1
977Ø- 84 ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $F6F1
9778- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $96A1
978Ø- AE 5E 97 FØ Ø3 4C AC 8A  $D1CF
9788- 4C 7D 84 FØ ØC 2Ø BØ 86  $C44C

979Ø- CE Ø6 89 CE 5D 97 4C AF  $E962
9798- 97 EE Ø6 89 2Ø BØ 86 A2  $9141
97AØ- ØØ 8E Ø8 89 A2 AB 8E Ø4  $6FF5
97A8- 87 2Ø ØØ 88 EE 5D 97 2Ø  $ØF1B
97BØ- DD FB A9 ØØ 8D ØB 89 4C  $D7C1
97B8- AC 8A ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $D144
97CØ- AE 5D 97 FØ Ø3 4C AC 8A  $77C9
97C8- 4C 8B 84 FØ ØF 2Ø BØ 86  $1FAC
97DØ- CE Ø6 89 CE 5E 97 2Ø ØØ  $1E34
97D8- 96 4C AF 97 EE Ø6 89 2Ø  $D698

97EØ- BØ 86 A2 ØØ 8E Ø8 89 A2  $9ØDD
97E8- AB 8E Ø4 87 2Ø AØ 96 2Ø  $934E
97FØ- ØØ 88 EE 5E 97 4C AF 97  $6BCØ
97F8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $1B4Ø
98ØØ- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $6BCØ
98Ø8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $1B4Ø
981Ø- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $6BCØ
9818- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $1B4Ø
982Ø- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $6BCØ
9828- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $1B4Ø

983Ø- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $6BCØ
9838- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $1B4Ø
984Ø- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $6BCØ
9848- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $1B4Ø
985Ø- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $6BCØ
9858- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $1B4Ø
986Ø- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $6BCØ
9868- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $1B4Ø
987Ø- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $6BCØ
9878- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $1B4Ø

988Ø- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $6BCØ
9888- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $1B4Ø
989Ø- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $6BCØ
9898- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $1B4Ø
98AØ- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $6BCØ
98A8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $1B4Ø
98BØ- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $6BCØ
98B8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $1B4Ø
98CØ- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $6BCØ
98C8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $1B4Ø

98DØ- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $6BCØ
98D8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $1B4Ø
```

四合一的中文系統 關鍵中文系統VER-6.0

```
98EØ- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $6BCØ
98E8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $1B4Ø
98FØ- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $6BCØ
98F8- FF FF FF FF FF FF FF FF   $9B7Ø
99ØØ- EA EA 2Ø 44 99 C9 88 DØ   $ØFCC
99Ø8- Ø3 4C 3A 84 C9 95 DØ Ø3   $85FF
991Ø- 4C 48 84 C9 BØ DØ Ø3 4C   $DF7E
9918- 16 8C 4C ØF 8C AE ØD 89   $BA25

992Ø- AC ØA 89 2Ø 33 99 BØ Ø5   $976C
9928- A2 Ø9 2Ø 33 99 8C ØA 89   $7C7A
993Ø- 4C 4D 99 88 88 88 88 88   $651F
9938- CE Ø8 89 3Ø Ø5 CA DØ F3   $Ø5C3
994Ø- 18 6Ø 38 6Ø AD ØØ CØ 1Ø   $73B6
9948- FB 2C 1Ø CØ 6Ø AD ØE 89   $71C7
995Ø- DØ Ø3 4C 5E 8C A9 ØØ 8D   $F61B
9958- ØE 89 CE Ø8 89 4C 5E 8C   $1C34
996Ø- 4C 5E 8C EØ AØ DØ Ø3 4C   $C7FA
9968- ØØ 87 48 8A 48 98 48 38   $FØØA

997Ø- E9 8Ø 8D 2A DØ A9 58 8D   $B62B

9978- 28 DØ 8D 29 DØ A9 ØØ 8D   $DBE6
998Ø- 2B DØ 8D 2C DØ 2Ø 56 D7   $DEE5
9988- A9 A6 2Ø AA 99 AD 93 88   $D6C8
999Ø- 48 EA AD Ø3 87 8D 93 88   $D4DF
9998- 2Ø 9Ø 88 68 8D 93 88 A9   $6EØD
99AØ- A4 8D A1 88 4C B3 99 AA   $9Ø7B
99A8- 68 6Ø 8D A1 88 A9 1C 8D   $5FØ6
99BØ- E9 88 6Ø A9 2Ø 8D E9 88   $9D6E
99B8- 68 A8 68 AA 68 6Ø A9 8C   $A99C

99CØ- 8D Ø3 89 2Ø BØ 86 A9 ØØ   $2E95
99C8- 8D Ø6 89 8D 5D 97 8D 5E   $36BE
99DØ- 97 8D FC 84 2Ø ØØ 96 4C   $9DED
99D8- B4 8A AE 5D 97 FØ Ø3 4C   $4D78
99EØ- AC 8A AE 5E 97 DØ F8 AE   $ØF3A
99E8- Ø6 89 FØ ØF 2Ø BØ 86 CE   $8FF6
99FØ- Ø6 89 CE FC 84 2Ø ØØ 96   $8A73
99F8- 4C AF 97 EE Ø6 89 2Ø BØ   $DØ48
9AØØ- 86 A2 ØØ 8E Ø8 89 A2 AB   $42E3
9AØ8- 8E Ø4 87 2Ø 1A 9A 2Ø ØØ   $F5A3

9A1Ø- 88 EE FC 84 4C AF 97 EA   $D799
9A18- EA EA A9 D6 8D Ø4 85 A9   $4588
9A2Ø- 4C 8D 19 85 A9 99 8D 1A   $92B8
9A28- 85 A9 84 8D 1B 85 A9 ØØ   $4821
9A3Ø- 8D A7 85 8D FE 84 A9 DØ   $9335
9A38- 8D A8 85 A9 DB 8D ED 89   $29E5
9A4Ø- A9 AE 8D Ø8 8B A9 84 8D   $ØA27
9A48- Ø9 8B A9 99 8D 13 8C A9   $Ø8FA
9A5Ø- 83 8D 45 88 2Ø 94 9A AD   $34A4
9A58- F8 84 8D 89 85 AD F9 84   $8CE1

9A6Ø- 8D 8A 85 6Ø A9 DA 8D Ø4   $B667
9A68- 85 A9 AD 8D 19 85 A9 12   $DD72
9A7Ø- 8D 1A 85 A9 89 8D 1B 85   $8123
9A78- A9 34 8D A7 85 A9 9Ø 8D   $BØ83
9A8Ø- A8 85 A9 DA 8D ED 89 AD   $41C1
9A88- FA 84 8D 89 85 AD FB 84   $3D96
9A9Ø- 8D 8A 85 6Ø A9 Ø5 8D 44   $EAD1
9A98- 88 6Ø ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $4EB1
9AAØ- 53                        $7EE7
```

```
*********************************
*  GUANG JIAN CHINESE OBJ-6.Ø  *
*        A$83ØØ,L$AØD          *
*********************************
```

列表 2

```
83ØØ- FF FF FF FF FF 7F 7D 7F   $C5C1
83Ø8- 7F 7F EF FE FD F7 FF 7F   $BD25
831Ø- 3B 1F ØØ 7B EF FD FE F7   $ECD4
8318- FF ØF ØØ 7E 6E 7B EF BB   $C822
832Ø- 8F 8Ø F8 3F 5F 7F 6E 7D   $481C
8328- EF 8Ø BC FF FE 7F 5E 7F   $D812
833Ø- 6E 7E C1 BB FF BE FF 7F   $6FØ7
8338- 6E 7D 2E 77 EF BB FF DD   $CF6D
834Ø- FF Ø3 ØØ 78 6E 77 EF BB   $CDØC
8348- 87 8Ø FØ 7F 7F ØF ØØ 7B   $6ØCF

835Ø- CF BB FF FF FF 1F ØØ 7F   $7942
8358- 6E 7D EF 8Ø FC FF FF 5F   $5F64
836Ø- 3F 7F 6E 6E E7 BB 9F 8Ø   $8324
8368- FC 5F 3F 7F 2E 6F EB BB   $A4CE
837Ø- DF FF FD 1F ØØ 7F 6E 77   $5C64
8378- ED BB DF FF FD 5F 3F 3F   $6Ø8E
838Ø- 6F 7B EF BB 9F 8Ø FC 5F   $ØEB4
8388- 3F 3F 6F 7D EF BD DF FF   $14A4
839Ø- FD 1F ØØ 5F 6F 7E EF BE   $CCØD
8398- DF FF FD 5F 3F 7F 2F 7F   $454F

83AØ- E7 BF 9F 8Ø FC 7F 7F 7F   $FF39
83A8- 7F 7F ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $1195
83BØ- AD 5E 97 DØ ØA A9 ØØ 8D   $D788
83B8- ØB 89 68 68 4C 16 8C A9   $4EFC
83CØ- Ø1 8D 41 BØ 2Ø 37 BØ 6Ø   $9871
83C8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $9821
83DØ- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $9871
83D8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $9821
83EØ- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $9871
83E8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $9821

83FØ- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $9871
83F8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $9821
84ØØ- AD FE 84 CD 12 89 DØ ØE   $8BF4
84Ø8- AD FF 84 CD 13 89 DØ Ø6   $B992
841Ø- A9 ØØ 4C 5C 84 6Ø AD 12   $535D
8418- 89 8D FE 84 AD 13 89 8D   $8DB9
842Ø- FF 84 A9 ØØ 8D FD 84 A9   $4486
8428- 85 2Ø D9 Ø3 6Ø 9Ø Ø3 4C   $24BA
843Ø- 7C 8C AD ØØ 98 FØ F8 4C   $1263
8438- 9F 85 AD FD 84 DØ Ø3 4C   $4Ø68

844Ø- 5Ø 84 CE FD 84 4C 1D 99   $E1B5
8448- AD Ø8 89 CD ØC 89 DØ Ø6   $ADØE
845Ø- 2Ø DD FB 4C 13 99 EE FD   $B9FØ
8458- 84 4C 5E 8C 8D FD 84 18   $49ØF
846Ø- 6Ø C9 99 DØ Ø3 4C AC 8A   $AFA6
8468- 4C A3 89 C9 99 DØ ØB AE   $BAB5
847Ø- 51 DØ 1Ø Ø3 4C AC 8A 4C   $FE83
8478- DA 99 4C 3C 8A AE FC 84   $33CA
848Ø- FØ Ø3 4C AC 8A AE Ø6 89   $7F9A
8488- 4C 8B 97 AE FC 84 FØ Ø3   $E29E

849Ø- 4C AC 8A AE Ø6 89 4C CB   $FØ7E
8498- 97 AD 12 89 C9 DA FØ Ø3   $9178
84AØ- 4C AB 84 A9 D6 8D 12 89   $EFC5
84A8- AD 12 89 4C 1C 85 48 AD   $9938
84BØ- Ø8 89 DØ Ø4 68 4C ØØ 87   $E3B9
84B8- 68 4C 63 99 ØØ ØØ ØØ ØØ   $A9CC
84CØ- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $798C
84C8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $A9CC
84DØ- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $798C
84D8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $A9CC

84EØ- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $798C

84E8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $A9CC
84FØ- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $798C
84F8- 6Ø Ø1 6Ø Ø2 ØØ ØØ ØØ ØØ   $DA9B
85ØØ- AD 12 89 C9 DA DØ Ø3 4C   $B547
85Ø8- 7C 8C AD 13 89 C9 DA DØ   $F87C
851Ø- Ø2 FØ F4 C9 D8 DØ Ø2 FØ   $871E
8518- EE AD 12 89 38 E9 C1 AA   $2416
852Ø- BD 6F 85 8D 8C 85 AD 13   $A639
8528- 89 E9 C1 C9 1Ø BØ Ø3 4C   $2F9A

853Ø- 56 85 48 AD 12 89 6A 9Ø   $E1E8
8538- 1Ø EE 8C 85 68 38 E9 1Ø   $3C2C
854Ø- C9 Ø8 DØ Ø2 A9 Ø7 4C 56   $2BF3
8548- 85 CE 8C 85 68 38 E9 Ø8   $A4ØA
855Ø- C9 1Ø DØ Ø2 A9 ØF 8D 8D   $2A41
8558- 85 A9 85 AØ 88 2Ø ØØ 84   $C985
856Ø- 4C 2D 84 EA EA AD ØØ 98   $7A1C
8568- 8D ØC 89 4C 84 8B 6Ø ØØ   $618B
857Ø- Ø2 Ø3 Ø5 Ø6 Ø8 Ø9 ØB ØC   $B9DD
8578- ØE ØF 11 12 14 15 17 18   $FDØB

858Ø- 1A 1B 1D 1E 2Ø 21 23 24   $B52D
8588- Ø1 6Ø Ø1 ØØ AØ F3 FB B7   $66F6
859Ø- ØØ 98 ØØ ØØ Ø1 ØØ ØØ 6Ø   $EEAF
8598- Ø1 EA 9Ø Ø3 4C 7C 8C A9   $28Ø8
85AØ- ØØ 85 48 AD ØØ 98 C9 34   $4649
85A8- 9Ø Ø3 4C 7C 8C 4C 65 85   $36E9
85BØ- 4C B5 85 ØØ AB 8E B3 85   $DAB7
85B8- 48 AA 48 A8 48 AC Ø4 87   $1BA7
85CØ- 8C B4 85 AØ B6 8C Ø4 87   $17ED
85C8- AØ 22 8C Ø3 87 A2 ØØ 2Ø   $B9F5

85DØ- ØØ 87 AØ Ø6 8C Ø3 87 A2   $D28A
85D8- Ø1 8A AA 2Ø ØØ 87 C8 C8   $3615
85EØ- C8 8C Ø3 87 E8 8A CE B3   $7685
85E8- 85 AE B3 85 DØ EC AC B4   $CCDE
85FØ- 85 8C Ø4 87 68 A8 68 AA   $75E3
85F8- 68 6Ø ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $91A3
86ØØ- 7F 7F 7F 7F 7F 3F 7F 7E   $CØ43
86Ø8- 7D 7D 5F 77 7F 3F 7F 7F   $8986
861Ø- 7E 7C 7D 7D 5F 77 5F 3F   $9B57
8618- 77 7F 3D 7F 3D 6Ø 5F 77   $4E28

862Ø- 3F Ø2 6Ø 7F 5D 7D 62 6D   $A996
8628- 5F 77 7E 3E 7F ØF ØØ 78   $989B
863Ø- ØE 4Ø 17 Ø1 7C 3F 7F 7F   $Ø6F1
8638- 77 3F 6E 6D 57 76 7E Ø7   $6182
864Ø- 78 7F 77 5F 36 6Ø 57 77   $6BA3
8648- ØE 36 7B 7F 77 7B 7A 7D   $9E9E
865Ø- 5B 77 7E 36 7B Ø7 ØØ 7Ø   $37C7
8658- 22 6Ø 5F 77 7E Ø6 78 7F   $EØ33
866Ø- 77 7F 6E 7D 1F ØØ 78 3E   $6D85
8668- 7F 7F 6B 7F 6C 7D 5F 77   $321D

867Ø- 7F 1E 7E 7F 6B 7F 12 4Ø   $BØ98
8678- 5F 6B 7F 2E 79 7F 5D 7F   $ØF38
868Ø- 76 7D 5F 5B 7F 36 7B 7F   $AØEØ
8688- 3E 7E 6A 7D 5F 3D 3F 3D   $41B3
869Ø- 7F 1F 7F 71 5C 7D 5F 7E   $EBØØ
8698- 58 Ø3 6Ø 67 7F 7B 3E 4Ø   $7Ø7C
86AØ- 1F 7F 7D 7F 7F 7F 7F 7F   $91AE
86A8- 7F 7F ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $9FB2
86BØ- 4C B4 86 B4 48 8A 48 98   $DEE9
86B8- 48 A2 A2 8E B3 86 8A A2   $FBC8

86CØ- ØØ AØ ØØ 2Ø 11 F4 AØ ØØ   $CBBF
86C8- A9 ØØ 91 26 C8 CØ 28 DØ   $2334
86DØ- F9 EE B3 86 AE B3 86 EØ   $3BEB
86D8- B4 DØ E3 68 A8 68 AA 68   $D75A
86EØ- 6Ø ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $57FA
86E8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $E75A

86FØ- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $57FA
86F8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $E75A
87ØØ- 4C ØE 87 2Ø AB Ø8 ØØ ØØ   $D957
87Ø8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ 48 8A   $B76A

871Ø- 48 98 48 AØ ØØ EØ AØ FØ   $C7F6
8718- 38 38 EØ C1 9Ø 1C 38 8A   $7Ø49
872Ø- E9 C1 AA 2Ø 66 87 A2 ØØ   $B7A7
8728- B9 Ø8 8E 9D Ø6 87 C8 E8   $1B9B
873Ø- EØ Ø8 DØ F4 2Ø 77 87 4C   $4B39
8738- 6Ø 87 2Ø 66 87 A2 ØØ B9   $ØA43
874Ø- 8Ø 8D 9D Ø6 87 C8 E8 EØ   $C23Ø
8748- Ø8 DØ F4 2Ø 77 87 4C 6Ø   $FØDØ
875Ø- 87 A2 ØØ A9 ØØ 9D Ø6 87   $837D
8758- E8 EØ Ø8 DØ F8 2Ø 77 87   $CD59

876Ø- 68 A8 68 AA 68 6Ø EØ ØØ   $4314
8768- FØ ØC C8 C8 C8 C8 C8 C8   $8FB6
877Ø- C8 C8 CA 4C 66 87 6Ø A2   $E2A2
8778- ØØ 8E Ø5 87 18 AD Ø4 87   $75F8
878Ø- 6D Ø5 87 A2 ØØ AØ ØØ 2Ø   $D1DF
8788- 11 F4 AC Ø3 87 AE Ø5 87   $C845
879Ø- BD Ø6 87 48 29 7F 91 26   $1216
8798- 68 ØA A9 ØØ 69 ØØ C8 91   $B9FB
87AØ- 26 EE Ø5 87 E8 EØ Ø8 DØ   $591A
87A8- D3 6Ø ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $BØ5B

87BØ- 4C B4 87 BE 48 8A 48 98   $C9Ø4
87B8- 48 A2 B5 8E B3 87 8A A2   $8Ø54
87CØ- ØØ AØ ØØ 2Ø 11 F4 AØ Ø5   $C561
87C8- A9 ØØ 91 26 C8 CØ 26 DØ   $5684
87DØ- F9 EE B3 87 AE B3 87 EØ   $49D2
87D8- BE DØ E3 68 A8 68 AA 68   $9Ø33
87EØ- 6Ø ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $2ØC3
87E8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $AØ33
87FØ- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $2ØC3
87F8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $AØ33

88ØØ- 4C Ø5 88 AA B4 48 8A 48   $12DØ
88Ø8- 98 48 A2 Ø7 2Ø FØ F6 A9   $E2BB
881Ø- A2 A2 ØØ AØ ØØ 2Ø 11 F4   $BD61
8818- A9 A2 A2 ØØ AØ ØØ 2Ø 57   $AFE8
882Ø- F4 AØ A2 A2 Ø1 A9 ØF 2Ø   $D223
8828- 3A F5 A2 ØØ 8E Ø3 88 A2   $FF4F
883Ø- A3 8E Ø4 88 AD Ø4 88 A2   $64EF
8838- ØØ AØ ØØ 2Ø 11 F4 AE Ø3   $FCA7
884Ø- 88 AØ ØØ BD ØØ 86 91 26   $8544
8848- E8 C8 CØ Ø5 DØ F5 18 A5   $94D8

885Ø- 26 69 1D 85 26 BD ØØ 86   $E7DA
8858- 91 26 E8 C8 CØ ØA DØ F5   $16AF
886Ø- EE Ø4 88 8E Ø3 88 EØ AA   $FC72
8868- DØ CA 68 A8 68 AA 68 6Ø   $8ØF2
887Ø- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $8Ø52
8878- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $8ØF2
888Ø- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $8Ø52
8888- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $8ØF2
889Ø- 4C 96 88 1B B4 2Ø 48 8A   $41ØD
8898- 48 98 48 A2 ØØ 8E 95 88   $C3D6

88AØ- A2 A4 8E 94 88 AD 94 88   $5A94
88A8- A2 ØØ AØ ØØ 2Ø 11 F4 AE   $Ø2FD
88BØ- 95 88 BD Ø7 DØ AC 93 88   $B8FF
88B8- C8 C8 2A 2A 2A 29 Ø3 91   $31D5
88CØ- 26 88 BD Ø7 DØ ØA 29 7F   $34D8
88C8- 91 26 BD Ø6 DØ ØA B1 26   $BA4F
88DØ- 69 ØØ 91 26 BD Ø6 DØ 88   $D4AA
88D8- 29 7F 91 26 EE 94 88 EE   $ØC39
88EØ- 95 88 EE 95 88 AE 95 88   $E482
88E8- EØ 2Ø DØ B9 68 A8 68 AA   $5B9F
```

四合一的中文系統 關鍵中文系統VER-6.0

```
88FØ- 68 6Ø ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $DF1F
88F8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $6FAF
89ØØ- 4C 4D 89 8D Ø1 ØØ ØØ ØØ   $3FD5
89Ø8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $8F45
891Ø- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $3FD5
8918- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $8F45
892Ø- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $3FD5
8928- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $8F45
893Ø- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $3FD5
8938- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $8F45

894Ø- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $3FD5
8948- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ 48 8A 48   $B65F
895Ø- 98 48 AE Ø7 89 FØ Ø5 A2   $B89B
8958- D7 2Ø EB 8C AE Ø5 89 FØ   $EØØA
896Ø- Ø6 2Ø BC 8A 4C B4 8A 2C   $7459
8968- ØØ CØ 3Ø Ø3 4C AC 8A AD   $8926
897Ø- ØØ CØ 2C 1Ø CØ AE Ø7 89   $632A
8978- DØ ØE C9 86 DØ Ø3 4C AC   $4C42
898Ø- 8A 4C 6Ø 97 EA EA EA EA   $188D
8988- C9 86 DØ ØB AE 51 DØ 1Ø   $8D8C

899Ø- Ø3 4C AC 8A 4C 8Ø 97 4C   $A777
8998- 6B 84 EA EA C9 97 DØ Ø3   $375E
89AØ- 4C 85 8A 8D Ø3 89 4C B4   $2E2F
89A8- 8A C9 AØ DØ Ø8 AE Ø8 89   $3B16
89BØ- DØ 54 4C A3 89 C9 8C DØ   $45CA
89B8- Ø3 4C BE 99 C9 97 DØ Ø3   $CCØ6
89CØ- 4C AC 8A C9 8D DØ Ø8 AE   $ØE64
89C8- Ø8 89 FØ D7 4C AC 8A C9   $D65D
89DØ- 88 DØ 1Ø AE Ø8 89 DØ Ø3   $CEE9
89D8- 4C A3 89 A9 AØ 2Ø FØ 8A   $AØ2E

89EØ- 4C AC 8A 38 C9 C1 BØ Ø3   $Ø9Ø8
89E8- 4C A3 89 38 C9 DA 9Ø Ø3   $EFF7
89FØ- 4C A3 89 AE Ø8 89 EØ Ø2   $E315
89F8- DØ Ø6 CE Ø6 89 4C 58 8A   $7ØE1
8AØØ- 2Ø FØ 8A 4C AC 8A AE Ø8   $7CF6
8AØ8- 89 9D 12 89 2Ø 1D 8B AE   $75ØD
8A1Ø- Ø9 89 DØ ØD A2 DA 8E 18   $6F1F
8A18- 89 A2 AØ 8E 19 89 EE Ø9   $96AD
8A2Ø- 89 CE Ø9 89 EE Ø5 89 A2   $B352
8A28- ØØ 8E Ø8 89 A2 8C 8E 17   $E342

8A3Ø- 89 8E 1E 89 A2 AØ 8E 1D   $F63E
8A38- 89 4C AC 8A C9 9Ø DØ ØB   $313C
8A4Ø- AE 51 DØ 1Ø Ø3 4C AC 8A   $8654
8A48- 4C CØ 97 AE Ø6 89 DØ Ø3   $2673
8A5Ø- 4C 9C 89 4C A9 89 EA EA   $Ø8Ø2
8A58- CE 5D 97 4C 99 97 EA EA   $39EC
8A6Ø- A2 12 8E 35 D4 A2 11 8E   $BØ52
8A68- F4 D4 8E 3F D1 A2 99 8E   $EEC3
8A7Ø- 9B D1 A2 ØØ 8E 1A D3 EE   $61ØF
8A78- Ø7 89 2Ø BØ 86 A2 8D 8E   $1617

8A8Ø- Ø3 89 4C B4 8A A2 14 8E   $E12Ø
8A88- 35 D4 A2 13 8E F4 D4 8E   $9AB5
8A9Ø- 3F D1 A2 AB 8E 9B D1 A2   $F4A6
8A98- 1F 8E 1A D3 A2 AØ 2Ø EB   $CF42
8AAØ- 8C CE Ø7 89 A2 8D 8E Ø3   $7D81
8AA8- 89 4C B4 8A 68 A8 68 AA   $F3AA
8ABØ- 68 4C 11 D3 68 A8 68 AA   $7ØØ5
8AB8- 68 4C 25 D3 AE Ø8 89 BD   $438C
8ACØ- 17 89 8D Ø3 89 C9 AØ DØ   $5364
8AC8- Ø8 A2 Ø7 8E Ø8 89 4C EF   $F8BØ

8ADØ- 8A C9 8D FØ F4 EE Ø8 89   $1F4Ø
8AD8- E8 EØ Ø8 DØ 12 CE Ø5 89   $8B82
8AEØ- A2 Ø4 48 A9 AØ 9D 12 89   $62A6
8AE8- CA DØ FA 68 8E Ø8 89 6Ø   $8F45
8AFØ- C9 AØ FØ 1E AE Ø8 89 9D   $ØD8C
8AF8- 12 89 AA AD Ø8 89 ØA 18   $5176
8BØØ- 69 Ø6 8D Ø3 87 8A A8 2Ø   $BDØ4
8BØ8- 63 99 CØ AØ FØ Ø3 EE Ø8   $EB46
8B1Ø- 89 6Ø AE Ø8 89 FØ E3 CE   $D564
8B18- Ø8 89 4C FA 8A 2Ø BØ 86   $73DC

8B2Ø- 2Ø ØØ 88 A2 ØØ 8E ØD 89   $B883
8B28- 8E ØF 89 8E Ø9 89 A2 Ø6   $BC82
8B3Ø- 8E 1Ø 89 4C 4F 8B C9 ØØ   $394E
8B38- DØ Ø5 A9 AØ 4C 42 8B 18   $5B11
8B4Ø- 69 8Ø AE ØF 89 9D 2Ø 89   $F3C8
8B48- AE 11 89 EE ØF 89 6Ø AD   $8679
8B5Ø- 13 89 C9 AØ DØ Ø3 4C 7C   $CF26
8B58- 8C 4C ØØ 85 EA CØ ØØ FØ   $89D2
8B6Ø- Ø8 E8 E8 E8 E8 88 4C 5D   $66DC
8B68- 8B BD BD B4 8D 97 B3 BD   $Ø397

8B7Ø- BE B4 8D 98 B3 2Ø BØ 83   $1ED4
8B78- AD BB B4 8D ØB 89 AD BC   $666Ø
8B8Ø- B4 8D ØC 89 A2 ØØ 8E Ø8   $ØØ36
8B88- 89 8E ØE 89 A2 ØØ 8E ØA   $FA81
8B9Ø- 89 A2 Ø1 AC ØA 89 C8 4C   $CC6A
8B98- A5 8B Ø9 8Ø DD 12 89 DØ   $B9Ø8
8BAØ- 17 C9 AØ FØ Ø6 E8 C8 EØ   $E863
8BA8- Ø5 DØ EC 2Ø AB 8C AE ØD   $13ØD
8BBØ- 89 EØ Ø9 DØ Ø3 4C E2 8B   $42FD
8BB8- EE Ø8 89 AD Ø8 89 CD ØC   $7B6F

8BCØ- 89 DØ 13 EE ØE 89 AE ØB   $B45F
8BC8- 89 DØ Ø8 AE ØD 89 DØ Ø3   $6297
8BDØ- 4C 7C 8C 4C E2 8B AD ØA   $2Ø98
8BD8- 89 18 69 Ø5 8D ØA 89 4C   $A7D1
8BEØ- 91 8B AE ØE 89 FØ 1A AE   $4CF2
8BE8- ØB 89 FØ 15 EE 98 B3 AE   $DBFF
8BFØ- 98 B3 EØ 1Ø DØ Ø8 A2 ØØ   $6B5A
8BF8- 8E 98 B3 EE 97 B3 4C 75   $9ØBE
8CØØ- 8B 2Ø BØ 87 AE ØD 89 2Ø   $56E5
8CØ8- BØ 85 4C Ø2 99 1Ø FB 2C   $Ø8ØC

8C1Ø- 1Ø CØ C9 86 DØ Ø9 2Ø BØ   $6DAØ
8C18- 86 2Ø ØØ 88 4C 7C 8C 38   $ØEC2
8C2Ø- C9 BØ 9Ø E6 C9 BA BØ E2   $ØA39
8C28- C9 BØ FØ 32 38 E9 B1 CD   $1AEC
8C3Ø- ØD 89 BØ D6 2Ø BØ 86 2Ø   $9CB2
8C38- ØØ 88 AA AØ ØØ EØ ØØ FØ   $C9C4
8C4Ø- Ø9 C8 C8 C8 C8 C8 CA 4C   $98B5
8C48- 3D 8C A2 Ø1 B9 2Ø 89 9D   $DDAA
8C5Ø- 17 89 C8 E8 EØ Ø6 DØ F4   $3F74
8C58- EE Ø9 89 4C 7C 8C AE ØE   $2Ø96

8C6Ø- 89 FØ Ø3 4C 7C 8C 2Ø BØ   $ADEØ
8C68- 86 2Ø ØØ 88 A2 ØØ 8E ØF   $D7E5
8C7Ø- 89 8E ØD 89 A2 Ø6 8E 1Ø   $6C17
8C78- 89 4C B8 8B 2Ø BØ 87 AØ   $766E
8C8Ø- D8 A2 ØC 2Ø 7C D8 AØ BA   $9Ø42
8C88- 2Ø 7F D8 AØ D9 A2 12 2Ø   $CCF5
8C9Ø- 7C D8 AØ BA 2Ø 7F D8 A2   $4BD8
8C98- D7 2Ø EB 8C 2Ø 7D DB 2Ø   $F5F7
8CAØ- BØ 86 2Ø ØØ 88 A2 Ø2 8E   $3A24
8CA8- 41 BØ 6Ø 8A 48 98 48 A2   $22C9

8CBØ- ØØ AC ØA 89 B9 Ø1 98 EA   $7D13
8CB8- EA 8E 11 89 4C C2 8C 9D   $2A1A
8CCØ- 2Ø 89 AE 11 89 9D 28 DØ   $54E3
8CC8- 2Ø 36 8B C8 E8 EØ Ø5 DØ   $878E
8CDØ- E3 2Ø 56 D7 EE ØD 89 AE   $789C
8CD8- 1Ø 89 8E 93 88 2Ø 9Ø 88   $Ø545
8CEØ- E8 E8 E8 8E 1Ø 89 68 A8   $3A88
8CE8- 68 AA 6Ø AD Ø4 87 AØ 2Ø   $AØA6
8CFØ- 8C Ø3 87 AØ B6 8C Ø4 87   $DC17
8CF8- 2Ø ØØ 87 8D Ø4 87 6Ø ØØ   $835F

8DØØ- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $F3EF
8DØ8- FF FF FF FF FF DD         $Ø138
```

改良WILDCARD使適用於IIe機上

BIG MOUTH LEUNG

衆所週知IIe是不能享用WILDCARD，一般的解釋是因爲硬件綫路設計的不同。不過回心一想IIe和II+ SLOT的設計又會有甚麽不同呢？IIe SLOT的設計根本和II+的SLOT一樣（當然不包括AUX·SLOT），在不斷的思索下，終於被我想通了。

雖然II+和IIe的SLOT設計是完全一樣，但效果就有點不同了。

WILDCARD的原理是當按鈕被按下時WILDWARD先送一個NML中斷，然後觸動使主機ROM失效（CARD上的ROM生效）的挿脚，再送出RESET 中斷，確保其起始的位置。但是II+和IIe的RESET 却有點不同。

大家有否試過在MONITOR中鍵入C080呢？出來的結果是HANG機。如果在II+上鍵入的話，除了關掉電源和按WILDCARD的按鈕之外，即使你拍壞鍵盤也不能制止它。而IIe就不同了，即使小小的REST也可以解決這個問題。原因是II+接到RESET的訊息後就立即把它送入CPU工作。而IIe則先使主機ROM生效，（BIT $C082）才把RESET 訊息送入CPU工作。WILDCARD使主機ROM失效，使CARD上的ROM生效，然而IIe的RESET却令主機ROM重新生效，所以便不能跳入CARD上的ROM了。

解決方法其實很簡單，只要截斷WILDCARD上第31脚的RESET線（或用膠紙封着它，再用電線將引脚和CPU的第40脚連接起來，就可以避過IOU的檢查，WILDCARD就可以在IIe上運行了。

其實這個方法不單可以用在WILDCARD上，事實上大部份不能與IIe相容的界面CARD的問題都出在這裏。如果有甚麽界面卡不能使用的話，試試這個辦法吧！！！

編者按：多謝忠實讀者BIG MOUTH LEUNG君爲廣大的IIe用戶提供了一個簡單的辦法改良WILDCARD使之能在IIe機上使用。

本程式只適用於128K IIe, IIc, 程式可在DOS 3.3及PRODOS系統下執行。

家庭銀行

家庭銀行可助你管理往來賬戶收支情況，效率較用人手高出百倍。而且更可對每一類開支提供全面詳細的報告。

家庭銀行（HOME BANKER）是一個非常易用而彈性極大的家庭財政管理系統。它能記錄每次開出支票付款的各項細節，包括支票號碼，開票日期，收款人，交易內容或付款理由，銀碼，並能按不同的類目編印出收支報告表供參考分折。本程式對於分析各項開支是十分實用。

家庭銀行這個程式與坊間一些商業性財務管理軟件功能不遑多讓。

家庭銀行程式必須在128KIIe，ENHANCED IIe，IIc上使用，程式可在DOS 3.3及PRODOS系統下執行。使用者最好配備有印字機。II＋用家程式則不合用。

表A

```
CURRENT FILE IS:TEST <ESC> TO QUIT
==================================================
THERE ARE 0 RECORDS ON FILE TEST

SELECT FROM:

A. SAVE FILE TO DISK
B. SORT FILE
C. PRINT REPORT
D. VIEW SPECIFIC RECORDS
E. ENTER NEW RECORDS
F. MAKE CHANGES TO RECORDS
G. SET STARTING BALANCE
H. SELECT A DIFFERENT ACCOUNT

PRESENT ACCOUNT BALANCE IS $ 0.00

 SELECT OPTION:
```

八項功能

當執行家庭銀行程式時，系統需要你載入一個ACCOUNT檔案名稱，若磁片內沒有此檔則系統製造一個檔案，如果你忘記了檔名，鍵入磁碟機的號碼（1或2）來列出磁片內的所有檔名，僅記製造檔案時不要貼上WRITE PROTECT紙。使用PRODOS時輸入檔名不要長過15字，並且第一字必須爲英文字，否則得到SYNTAX ERROR訊息。當一切正確無誤的話，一會兒主功能表便出現在螢幕上。功能表上有8項功能（見表A），分述如下：

A．SAVE FILE TO DISK

當你完成所有輸入工作，此項功能將所有輸入及計算結果儲存在磁片上，只要輸入檔名即可。假若輸入檔名與磁片上檔名相同，程式出現一些訊息警告你，這時你可以選擇繼續儲存還是返回主功能表，程式在儲存檔案前先讀取有否此檔案，若果有此檔則計算此檔內有關記錄的數目，如果少於準備儲存的記錄數，則出現一些訊息通知使用者，再給予機會使用者取消儲存命令。

B．SORT A FILE

此項功能讓你將檔案內的欄目（8項）重新排列次序。方便不同需要，8項欄目分別是RECORD#、CHECK#（支票號碼）、DATE、PAID TO、DESCRIPTION（貨品名稱）、AMOUNT（價值）、CODE。若選擇以CHECK#或AMOUNT方式，則以數目大小而排列。如果選擇DATE方式，則排列次序會根據日期先後次序。其他方式排列與CHECK #方式相同。

最後一種排列是MASTER SORT，其排序方式是：先按英文字母次序排列CODE，再在此CODE內排列PAID TO 項目，方式亦是以英文字母次序排列。最後是在該PAID TO項內將DESCRIPTION 項目排序，亦是以英文字母次序分先後。

MASTER SORT的目的是讓你更容易查找需要的資料。

C．PRINT A REPORT

顧名思義將報告印在螢幕或印字機上，在報告上顯示買賣貨物的收入和支出。你的印字機必須是ImageWriter或Epson或Super 5系列才行。筆者提議先使用功能B的MASTER SORT將檔名排列後才印報告會更美觀。

D．VIEW SPECIFIC RECORDS

此功能將會經常使用，它讓你以各種不同途徑來找尋資料。以下是七種不同途徑找尋所需資料：

令到BOOT DOS有聲有色的

SOUND BOOTER

陳國樑

當各位讀者 BOOT起 DOS 3.3時，是否覺得單調嗎？筆者這次的修改是這樣的：當你 BOOT起 DOS 3.3磁片時，便會自動顯示出標題或一些個人的訊息，然後做出一些聲音，再繼續 BOOT DOS的過程。

用本程式做出來的磁片，一定要在第六個插槽來啓動，而且不可以使用一些位置和本程重叠的DOS($B600-$B6FF)，因爲本人把 BOOT1 程式革新，使它能夠放出最多的空位來放置程式和資料。

要達到以上的效果是需要以下的幾個程式：

1) SOUND BOOTER MAKER
2) BOOT 1
3) MAKER

SOUND BOOTER MAKER 是用來製做 SOUND BOOT的主程式，當你執行了它後，便有四項選擇：

—改變音調和音量
—鍵入訊息語句
—把 SOUND BOOT 寫上磁片
—離開

改變音調和音量

當你選了這項後，電腦便會把舊的 SOUND 弄出來，然後再次要求輸入一音階，長度和音調，輸入完畢後，它便再播多一次，然後回到主程式。

列表 2

```
****************
*     BOOT1     *
* A$B600 L$100 *
****************
B600- 01 20 2F FB 20 58 FC 20   $DC6D
B608- B3 08 AD FF 08 C9 09 D0   $BDDD
B610- 0E 4C 15 08 EA 18 AD FE   $F9D8
B618- 08 6D FF 08 8D FE 08 AE   $AD9A
B620- FF 08 30 15 BD 4D 08 85   $4116
B628- 3D CE FF 08 AD FE 08 85   $85D3
B630- 27 CE FE 08 A6 2B 4C 5C   $5156
B638- C6 EE FE 08 EE FE 08 20   $C218
B640- 89 FE 20 93 FE 20 2F FB   $90A9
B648- A6 2B 4C 00 B7 00 0D 0B   $3C87

B650- 09 07 05 03 01 0E 0C 0A   $FAEC
B658- 08 06 04 02 0F 00 20 64   $C9A1
B660- A7 B0 08 A9 00 A8 8D 5D   $621B
B668- B6 91 40 AD C5 B5 4C D2   $1A27
B670- A6 AD 5D B6 F0 08 EE BD   $DCE9
```

改變訊息語句

當你選了這一項後，舊的語句會重新顯示出來，然後進入新輸入。當輸入時是有幾項需要注意的事項：

列表 3

```
****************
*     MAKER     *
*  A$300,L$60  *
****************
0300- A9 00 8D EB B7 A9 02 8D   $6D9D
0308- F4 B7 A9 B6 8D F1 B7 A9   $7972
0310- 00 8D ED B7 A9 00 8D EC   $733E
0318- B7 A9 00 8D F0 B7 A9 00   $E353
0320- 85 02 A9 01 85 03 A9 B7   $8CF6
0328- A0 E8 20 B5 B7 EE ED B7   $C158
0330- EE F1 B7 C6 03 F0 12 AD   $F5CF
0338- ED B7 C9 10 D0 E8 EE EC   $1BAE
0340- B7 A9 00 8D ED B7 4C 26   $4B40
0348- 03 60 00 00 00 00 00 00   $EA21

0350- 00 00 00 00 00 00 00 00   $4A71
0358- 00 00 00 FF FF FF FF FF   $19A6
0360- FF                        $6BE6
```

```
B678- B5 00 00 00 00 00 00 00   $6668
B680- 00 00 00 00 00 00 00 00   $86E8
B688- 00 00 00 00 00 00 00 04   $626A
B690- 09 04 09 00 04 08 04 46   $2607
B698- 7A 00 00 00 7A 00 00 00   $F2DF

B6A0- 00 01 00 00 84 00 01 00   $EBDC
B6A8- 84 00 00 00 03 00 00 00   $6491
B6B0- 00 00 00 00 04 60 01 FF   $F35F
B6B8- 11 00 00 00 FF FF 00 20   $2DD2
B6C0- 64 A7 B0 08 A9 00 A8 8D   $6BDC
B6C8- BE B6 91 40 AD 83 B6 4C   $4E70
B6D0- D2 A6 AD BE B6 F0 08 EE   $60C6
B6D8- 7B B6 D0 03 EE 7C B6 A9   $A78D
B6E0- 00 8D BE B6 4C 46 A5 A0   $01AA
B6E8- 13 B1 42 D0 14 C8 C0 17   $AD64

B6F0- D0 F7 A0 19 B1 42 99 62   $7D11
B6F8- B6 C8 C0 1D D0 F6 4C BD   $7CBE
B700- 8E                        $C8BB
```

家庭銀行

```
590  IF MM <  > 2 THEN 620
600  GOSUB 780: IF  LEN (RR$(2)) >
     8 THEN MZ = 1
610  RETURN
620  IF MM <  > 3 THEN 650
630  IF  LEN (RR$(3)) > 19 THEN M
     Z = 1
640  RETURN
650  IF MM <  > 4 THEN 680
660  IF  LEN (RR$(4)) > 19 THEN M
     Z = 1
670  RETURN
680  IF MM <  > 5 THEN 730
690  IF  VAL (RR$(5)) < .01 OR  VAL
     (RR$(5)) > 999999 THEN MZ =
     1: REM 6 9'S
700 ZZ = 0: FOR X =  LEN (RR$(5))
      TO 1 STEP  - 1: IF  MID$ (R
     R$(5),X,1) = "." THEN ZZ =  LEN
     (RR$(5)) - X
710  NEXT : IF ZZ <  > 0 AND ZZ <
      > 2 THEN MZ = 1
720  RETURN
730  IF MM <  > 6 THEN 750
740  IF  LEN (RR$(6)) > 4 THEN MZ
      = 1
750  RETURN
760  DATA    6,10,29 ,CHECK#,,11,
     29,DATE (MM/DD/YY),,12,29,PA
     ID TO,,13,29,DESCRIPTION,
770  DATA   14,29,AMOUNT,"0",15,2
     9,CODE,
780  IF  MID$ (RR$(2),2,1) = "/" AND
      LEFT$ (RR$(2),1) < ":" AND
      LEFT$ (RR$(2),1) > "/" THEN
     RR$(2) = "0" + RR$(2)
790  IF  MID$ (RR$(2),5,1) = "/" AND
      MID$ (RR$(2),4,1) < ":" AND
      MID$ (RR$(2),4,1) > "/" THEN
     RR$(2) =  LEFT$ (RR$(2),3) +
     "0" +  RIGHT$ (RR$(2),4)
800  IF  MID$ (RR$(2),3,1) <  > "
     /" OR  MID$ (RR$(2),6,1) <  >
     "/" THEN  GOSUB 840: RETURN

810  IF  VAL ( LEFT$ (RR$(2),2)) >
     12 OR  VAL ( LEFT$ (RR$(2),2
     )) < 1 THEN  GOSUB 840: RETURN

820  IF  VAL ( MID$ (RR$(2),4,2))
      > 31 OR  VAL ( MID$ (RR$(2)
     ,4,2)) < 1 THEN  GOSUB 840: RETURN
830  RETURN
840 MZ = 1: RETURN
850 A$ = "Z":RC = 1: DIM RR$(7):P
     Q = 0: DIM N$(400,6),R(400):
      ONERR  GOTO 3060
860 F$(0) = "RECORD #":F$(1) = "C
     HECK #":F$(2) = "DATE ":F$(3
     ) = "PAID TO":F$(4) = "DESCR
     IPTION ":F$(5) = "AMOUNT ":F
     $(6) = "CODE ":F$(7) = "MAST
     ER SORT":D$ =  CHR$ (4): GOTO
     1080
870 VV = R:QC$ = I$:RR$(1) = "": GOSUB
     320
880  IF  LEN (RR$(1)) > L THEN  PRINT
      CHR$ (7);: GOTO 870
890 I$ = RR$(1): RETURN
900  VTAB R: POKE 36,CC - 1:GG$ =
     "":GV = R:GH = CC - 1:GP$ =
     "": GOSUB 90:IN$ = GX$: IF  ASC
     (IN$) > 127 THEN 980
910  IF  ASC (IN$) = 127 OR  ASC
     (IN$) = 8 THEN 960
920  ON ( ASC (IN$) = 27) GOTO 87
     0: ON ( ASC (IN$) = 13) GOTO
     950: IF  ASC (IN$) < 32 OR  ASC
     (IN$) = 44 OR  ASC (IN$) = 5
     8 OR  ASC (IN$) = 34 THEN 98
     0
930  IF LC = L THEN 980
940 LC = LC + 1:II$ = II$ + IN$:C
     C = CC + 1: PRINT IN$: GOTO
     900
950 I$ = II$: RETURN
960 I$ = "": VTAB R: POKE 36,C: CALL
      - 868: CALL  - 198: GOTO 87
     0
970 CC = CC - 1:LC = LC - 1:II$ =
      LEFT$ (II$,LC): POKE 36,CC:
      PRINT " ": RETURN
980  CALL  - 198: GOTO 900
990  VTAB 21: PRINT "PRESENT ACCO
     UNT BALANCE IS $ ";: GOSUB 1
     000: PRINT PB$:RC = 0: RETURN

1000  ON (RC = 0) GOTO 1010:PB =
      VAL (SB$): FOR X = 1 TO NR:
      PB = PB -  VAL (N$(X,5)): NEXT
     X
1010 Y = 0:PB =  INT ((PB + .0051
     ) * 100) / 100:PB$ =  STR$ (
     PB): FOR M = 1 TO  LEN (PB$)
     : IF  MID$ (PB$,M,1) = "." THEN
     Y = M
1020  NEXT : IF Y = 0 THEN PB$ =
     PB$ + ".00": RETURN
1030  IF  LEN (PB$) = Y + 2 THEN
      RETURN
1040 PB$ = PB$ + "0": RETURN
1050  ON ( PEEK (222) = 6) GOTO 1
     160: PRINT D$"CLOSE": HOME :
      ON ( PEEK (222) < 4 AND  PEEK
     (222) > 21) GOTO 1190
1060  VTAB 10: POKE 36,15: PRINT
     "AN ERROR OCCURRED WHILE REA
     DING OR SAVING RECORDS": PRINT

1070  POKE 36,14: PRINT "CHECK DI
     SK DRIVE OR INVALID FILE NAM
     E AND TRY AGAIN": PRINT : PRINT
     "PRESS <RETURN> TO CONTINUE
     ";: GET Q$: PRINT : ON A$ =
     "Z" GOTO 1080: GOTO 1190
1080  PRINT D$"PR#3": PRINT : HOME
     : PRINT "HOME BANKER": PRINT
     "BY COMPUHOUSE": PRINT "COPY
     RIGHT 1988 BY COMPUTING AGE"

1090  FOR X = 1 TO 78: PRINT "=";
     : NEXT : PRINT : PRINT : PRINT
     : PRINT : PRINT
1100  PRINT "ENTER 1 OR 2 TO SEE
     CATALOG OF DISK IN THAT DRIV
     E": PRINT : PRINT "ENTER NAM
     E OF ACCOUNT TO LOAD OR CREA
     TE: ";
1110  INPUT FILE$:F =  VAL (FILE$
     ): IF F = 1 OR F = 2 THEN  HOME
     : PRINT D$"CATALOG,D"F: GOTO
     1100
1120  IF  LEN (FILE$) < 1 THEN  GOTO
     1080
1130  IF FILE$ =  CHR$ (27) THEN
      TEXT : HOME : END
1140  ONERR  GOTO 1160
1150  PRINT D$"VERIFY "FILE$: HOME
     : VTAB 10: POKE 36,25: PRINT
     "LOADING "FILE$" RECORDS FIL
     E":A$ = "": POKE 216,0: GOTO
     1320
1160  IF  PEEK (222) <  > 6 THEN
      GOTO 3060
1170  HOME : VTAB 10: POKE 36,25:
      PRINT "DID NOT FIND "FILE$"
      ON DISK": PRINT : POKE 36,2
     0: PRINT "DO YOU WANT TO STA
     RT A NEW FILE (Y/N) ? ";: GET
     Q$: PRINT Q$: IF Q$ <  > "Y"
      AND Q$ <  >  CHR$ (121) THEN
      GOTO 1080
1180 NF$ = "N": GOTO 1190
1190  HOME : PRINT "CURRENT FILE
     IS: "FILE$;: POKE 36,60: PRINT
     "<ESC> TO QUIT": FOR X = 1 TO
     78: PRINT "=";: NEXT : PRINT

1200  VTAB 3: PRINT "THERE ARE "N
     R" RECORDS ON FILE": PRINT :
      PRINT "SELECT FROM:": PRINT

1210  ONERR  GOTO 3060
1220 L(1) = 8:L(2) = 8:L(3) = 19:
     L(4) = 15:L(5) = 8:L(6) = 6:
     L(0) = 3
1230  PRINT "A. SAVE FILE TO DISK
     ": PRINT "B. SORT FILE": PRINT
     "C. PRINT REPORT": PRINT "D.
      VIEW SPECIFIC RECORDS": PRINT
     "E. ENTER NEW RECORDS"
1240  PRINT "F. MAKE CHANGES TO R
     ECORDS": PRINT "G. SET START
     ING BALANCE": PRINT "H. SELE
     CT A DIFFERENT ACCOUNT": PRINT
     : GOSUB 990
1250  PRINT ::GV = 23:GG$ = "SELE
     CT OPTION: ":GH = 1:GP$ = "
     ": GOSUB 90:Q$ = GX$
1260  IF Q$ =  CHR$ (27) THEN 303
     0
1270  IF  ASC (Q$) > 96 THEN QV =
     ASC (Q$):QV = QV - 32:Q$ =
     CHR$ (QV)
1280  ON (Q$ < "A" OR Q$ > "H" OR
     LEN (Q$) = 0) GOTO 1250:A =
     ASC (Q$) - 64: PRINT Q$
1290  ON (NR > 0) GOTO 1310: IF A
     = 5 OR A >  = 7 THEN 1310
1300  VTAB 22: INVERSE : PRINT "
     YOU MUST READ OR ENTER RECOR
     DS FIRST ": NORMAL : PRINT "
     PRESS <RETURN> TO CONTINUE";
     : GET Q$: PRINT : VTAB 21: CALL
      - 958: GOSUB 990: GOTO 1250

1310  ON A GOTO 1340,1400,1640,19
     30,2490,2660,2930,3020,3030:
      GOTO 1250
1320  ONERR  GOTO 3060
1330  PRINT D$"OPEN "FILE$: PRINT
     D$"READ "FILE$: INPUT NR: FOR
     X = 1 TO NR: FOR Y = 1 TO 6:
      INPUT N$(X,Y): NEXT Y,X: INPUT
     SB$: PRINT D$"CLOSE": GOTO 1
     190
1340  HOME : VTAB 10: POKE 36,32:
      PRINT "*** WARNING ***": PRINT
     : POKE 36,20: PRINT "<S>AVE
     WILL WRITE OVER YOUR OLD REC
     ORDS.": POKE 36,28: PRINT "D
     O YOU WANT TO DO THIS ?";: GET
     A$: PRINT A$: IF A$ <  > "Y"
      AND A$ <  >  CHR$ (121) THEN
      GOTO 1190
1350  IF NF$ = "N" THEN 1380
1360 PQ = 1: PRINT D$"OPEN "FILE$
     : PRINT D$"READ "FILE$: INPUT
     Y: PRINT D$"CLOSE": HOME : VTAB
     10: IF Y <  = NR THEN 1380
1370  POKE 36,24: PRINT "YOU ARE
     ABOUT TO LOSE "Y - NR" RECOR
     DS": PRINT : POKE 36,20: PRINT
     "DO YOU STILL WANT TO SAVE Y
     OUR RECORDS ?";: GET Q$: IF
     Q$ <  > "Y" AND Q$ <  >  CHR$
     (121) THEN PQ = 0: GOTO 1190

1380  HOME : VTAB 10: POKE 36,29:
     PQ = 1: PRINT "SAVING RECORD
     S TO DISK": PRINT D$"OPEN "F
     ILE$: PRINT D$"WRITE"FILE$
1390  PRINT NR: FOR X = 1 TO NR: FOR
     Y = 1 TO 6: PRINT N$(X,Y): NEXT
     Y,X: PRINT SB$: PRINT D$"CLO
     SE":PQ = 0: GOTO 1190
1400  HOME : PRINT "SORT RECORDS
     MENU";: POKE 36,60: PRINT "<
     ESC> FOR MAIN MENU": FOR X =
     1 TO 78: PRINT "=";: NEXT : PRINT

1410  VTAB 4: PRINT "FIELD DESCRI
     PTIONS:": PRINT : PRINT : PRINT
     "A. CHECK #": PRINT "B. DATE
     ": PRINT "C. PAID TO...":
1420  PRINT "D. DESCRIPTION": PRINT
     "E. AMOUNT": PRINT "F. CODE"
     : PRINT "G. ** MASTER SORT *
     *": PRINT : PRINT
1430 GV = 17:GH = 1:GG$ = "SELECT
      FIELD: ":GP$ = " ": GOSUB 9
     0:Q$ = GX$: IF Q$ =  CHR$ (2
     7) THEN 1190
1440  IF  ASC (Q$) > 96 THEN QV =
      ASC (Q$):QV = QV - 32:Q$ =
      CHR$ (QV)
1450  IF Q$ < "A" OR Q$ > "G" THEN
      PRINT : GOTO 1430
1460 S =  ASC (Q$) - 64: ON (S =
     8) GOTO 1190: PRINT F$(S)
1470  PRINT : PRINT "***** SORTIN
     G *****": PRINT
1480 C = NR
1490  IF S = 2 THEN  FOR X = 1 TO
     NR:N$(X,2) =  RIGHT$ (N$(X,2
     ),2) +  LEFT$ (N$(X,2),6): VTAB
     20: POKE 36,8: PRINT "*": NEXT

 500 C =  INT (C / 3) + 1: FOR A =
     1 TO NR - C: VTAB 20: POKE 3
     6,8: PRINT "**"
 510  IF (S = 1 OR S = 5) THEN  ON
     ( VAL (N$(A,S)) <  =  VAL (N
     $(A + C,S))) GOTO 1600: GOTO
     1540
1520  IF S < 7 THEN  ON (N$(A,S) <
      = N$(A + C,S)) GOTO 1600: GOTO
      1540
1530  IF N$(A,6) + N$(A,3) + N$(A
     ,4) <  = N$(A + C,6) + N$(A +
      C,3) + N$(A + C,4) THEN 1600

1540  FOR J = 1 TO 6:T$(J) = N$(A
      + C,J): NEXT J:B = A
1550  FOR J = 1 TO 6:N$(B + C,J) =
      N$(B,J): NEXT J:B = B - C: IF
      B <  = 0 THEN 1590
1560  IF (S = 1 OR S = 5) THEN  ON
      ( VAL (T$(S)) <  VAL (N$(B,S
      ))) GOTO 1550: GOTO 1590
```

```
1570  IF S < 7 THEN  ON (T$(S) <
      N$(B,S)) GOTO 1550: GOTO 159
      Ø
1580  IF T$(6) + T$(3) + T$(4) <
      N$(B,6) + N$(B,3) + N$(B,4) THEN
      1550
1590  FOR J = 1 TO 6:N$(B + C,J) =
      T$(J): NEXT J
1600  VTAB 20: POKE 36,8: PRINT "
      * ": NEXT A: IF C > 1 THEN
      1500
1610  PRINT : IF Q$ = "Y" OR Q$ =
      CHR$ (121) THEN  GOTO 1670
1620  IF S = 2 THEN  FOR X = 1 TO
      NR:N$(X,2) =  RIGHT$ (N$(X,2
      ),6) +  LEFT$ (N$(X,2),2): VTAB
      20: POKE 36,8: PRINT " * ": NEXT

1630  GOTO 1190
1640  HOME : VTAB 10: POKE 36,17:
      PRINT "DO YOU WANT *** MAST
      ER SORT *** FIRST (Y/N) ?";:
      GET Q$: IF Q$ <  > "Y" AND
      Q$ <  > "N" AND Q$ <  >  CHR$
      (121) AND Q$ <  >  CHR$ (110
      ) THEN  GOTO 1640
1650  IF Q$ = "N" OR Q$ =  CHR$ (
      110) THEN  GOTO 1670
1660  S = 7: HOME : VTAB 10: GOTO
      1470
1670  HOME : PRINT :TD = Ø:TE = Ø
      : VTAB 10: POKE 36,29: PRINT
      "<Q> TO QUIT PRINTING": PRINT
      : POKE 36,18: PRINT "<SPACE>
      TO PAUSE - ANY OTHER KEY TO
      CONTINUE": PRINT : POKE 36,
      11: PRINT "<I>MAGEWRITER, <E
      >PSON, <S>CREEN OR <R>ETURN
      TO MAIN MENU";: GET Q$: PRINT
      Q$
1680  IF  ASC (Q$) > 96 THEN QV =
      ASC (Q$):QV = QV - 32:Q$ =
      CHR$ (QV)
1690  ON (Q$ <  > "I" AND Q$ <  >
      "E" AND Q$ <  > "S" AND Q$ <
      > "R") GOTO 1670: ON Q$ = "
      R" GOTO 1190: IF Q$ <  > "S"
      THEN  HOME : POKE 35,Ø: PRINT
      CHR$ (12); CHR$ (21): GOTO
      1710
1700  HOME : PRINT FILE$" EXPENSE
      REPORT": GOSUB 1750: GOTO 1
      810
1710  PRINT D$"PR#1": PRINT  CHR$
      (9)"80N": GOSUB 1730:CT = Ø:
      GOTO 1810
1720  PRINT  CHR$ (12)
1730  IF Q$ = "I" THEN  PRINT  CHR$
      (27)"N"FILE$" EXPENSE REPORT
      ": PRINT : GOTO 1750: REM  F
      OR IMAGEWRITER
1740  PRINT  CHR$ (14)FILE$" EXPE
      NSE REPORT" CHR$ (20): PRINT
      : REM  FOR EPSON
1750  PRINT "REC   CHECK#   MO/DA
         PAID TO...          DES
      CRIPTION         AMOUNT  COD
      E": FOR Y = 1 TO 79: PRINT "
      =";: NEXT : PRINT : IF Q$ =
      "S" THEN  POKE 34,3: REM 3/3
      /5/9/9/2 SPACES
1760  RETURN
1770  POKE 36,63: PRINT "========
      ":PB = TL: GOSUB 1010: POKE
      36,71 -  LEN (PB$): REM 8 SP
      ACES
1780  IF N$(X,1) = "DEPST" OR N$(
      X,1) = "depst" THEN PB$ = "
      " +  RIGHT$ (PB$,( LEN (PB$)
      - 1)) + "+"
1790  PRINT PB$: PRINT :CT = CT +
      3: IF  SGN (TL) =  - 1 THEN
      TD = TD + TL:TL = Ø: RETURN

1800 TE = TE + TL:TL = Ø: RETURN

1810 TL = Ø: FOR X = 1 TO NR
1820 SP =  PEEK ( - 16384): POKE
      - 16368,Ø: ON (SP = 32) GOTO
      1820
1830  IF SP = 81 THEN  PRINT D$"P
      R#3": HOME : VTAB 10: POKE 3
      6,29: PRINT "REPORT CANCELLE
      D BY USER": PRINT : POKE 36,
      27: PRINT "PRESS <RETURN> TO
      CONTINUE";: GET Q$: PRINT :
      TEXT :RC = 1: GOTO 1190
1840  IF CT >  = 55 AND (Q$ <  >
      "S") THEN CT = Ø: GOSUB 1720
1850  PRINT X;: POKE 36,6: PRINT
      N$(X,1);: POKE 36,15: PRINT
      N$(X,2);: POKE 36,25: PRINT
      N$(X,3);
1860  POKE 36,45: PRINT N$(X,4);:
      PB =  VAL (N$(X,5)): GOSUB 1
      010: POKE 36,71 -  LEN (PB$)

1870  IF N$(X,1) = "DEPST" OR N$(
      X,1) = "depst" THEN PB$ = "
      " +  RIGHT$ (PB$,( LEN (PB$)
      - 1)) + "+"
1880  PRINT PB$;: POKE 36,73: PRINT
      N$(X,6):CT = CT + 1
1890 TL = TL +  VAL (N$(X,5)): IF
      N$(X,6) <  > N$(X + 1,6) THEN
      GOSUB 1770
1900  NEXT X: FOR X = 1 TO 79: PRINT
      "=";: NEXT : PRINT : PRINT "
      TOTAL DEPOSITS ARE $ ";:PB =
      - 1 * TD: GOSUB 1010: POKE
      36,29 -  LEN (PB$): PRINT PB
      $: PRINT "TOTAL EXPENSES ARE
       $ ";:PB = TE: GOSUB 1010: POKE
      36,29 -  LEN (PB$): PRINT PB
      $
1910 RC = 1: IF Q$ = "S" THEN  PRINT
      "PRESS <RETURN> TO CONTINUE"
      ;: GET Q$: PRINT : TEXT : HOME
      : GOTO 1190
1920  POKE 35,24: PRINT  CHR$ (12
      ): PRINT D$"PR#Ø": PRINT D$"
      PR#3": PRINT : GOTO 1190: REM
      FOR PRINTERS
1930  HOME :TL = Ø:A$ = "":A = Ø:
      B = Ø:A1$ = "":B1$ = "":I$ =
      ""
1940  PRINT : PRINT "VIEW RECORDS
      MENU";: POKE 36,60: PRINT "
      <ESC> FOR MAIN MENU": FOR X =
      1 TO 78: PRINT "=";: NEXT : PRINT

1950  PRINT : FOR X = Ø TO 6: POKE
      36,1: PRINT  CHR$ (X + 65)".
      "F$(X): NEXT
1960 L(3) = 14:L(4) = 10
1970  PRINT :GV = 13:GH = 1:GG$ =
      "SELECT CATEGORY (A-G) ":GP$
      = " ": GOSUB 90
1980 Q$ = GX$: IF  ASC (Q$) > 96 THEN
      QV =  ASC (Q$):QV = QV - 32:
      Q$ =  CHR$ (QV)
1990  ON (Q$ =  CHR$ (27)) GOTO 1
      190: ON (Q$ < "A" OR Q$ > "G
      ") GOTO 1970: PRINT Q$:A =  ASC
      (Q$) - 65
2000  IF A = 7 THEN 1190
2010  PRINT : VTAB 15: POKE 36,1:
      QQ$ = "MATCH WHICH " + F$(A)
       + "?":R = 15:HH = 29:L = L(
      A):QB$ = "ALL":GP$ = "A":MM =
      Ø:MAX = 19: GOSUB 870:I$ = Q
      B$: IF MM = 7 THEN 1190
2020  PRINT :A1$ = I$: ON ( LEN (
      I$) = Ø) GOTO 2010: ON (I$ =
      "ALL") GOTO 2110:I$ = "": IF
      A = Ø AND  VAL (A1$) > NR THEN
      2010
2030  PRINT :GV = 17:GH = 1:GG$ =
      "AND SECOND CATEGORY (Y/N)?
      ": GOSUB 90:A$ = GX$: ON (A$
       =  CHR$ (27)) GOTO 1190
2040  IF A$ <  > "Y" AND A$ <  >
      "N" AND A$ <  >  CHR$ (121) AND
      A$ <  >  CHR$ (110) THEN  GOTO
      2030
2050  PRINT A$: IF A$ = "N" OR A$
       =  CHR$ (110) THEN 2110
2060  PRINT :GV = 19:GH = 1:GG$ =
      "SELECT CATEGORY (A-G) ": GOSUB
      90
2070 Q$ = GX$: IF  ASC (Q$) > 96 THEN
      QV =  ASC (Q$):QV = QV - 32:
      Q$ =  CHR$ (QV)
2080  ON (Q$ =  CHR$ (27)) GOTO 1
      190: ON (Q$ < "A" OR Q$ > "G
      ") GOTO 2060:B =  ASC (Q$) -
      65: PRINT Q$
2090  PRINT : VTAB 21: POKE 36,1:
      QQ$ = "MATCH WHICH " + F$(B)
      :R = 21:HH = 29:QB$ = " ":GP
      $ = " ":MM = Ø:MAX = 19: GOSUB
      870:I$ = QB$: IF MM = 7 THEN
      1190
2100  PRINT :B1$ = I$: ON ( LEN (
      I$) = Ø) GOTO 2090:I$ = "": IF
      B = Ø AND  VAL (B1$) > NR THEN
      2090
2110  PRINT : VTAB 23: POKE 36,1:
      PRINT "OK? (Y/N)";: GET M$:
      PRINT M$
2120  IF M$ <  > "Y" AND M$ <  >
      CHR$ (121) THEN  GOTO 1930
2130  HOME : VTAB 10: POKE 36,26:
      PRINT "PRESS <Q> TO QUIT PR
      INTING": PRINT : POKE 36,15:
      PRINT "PRESS <SPACE> TO PAU
      SE - ANY OTHER KEY TO CONTIN
      UE"
2140  PRINT : POKE 36,17: PRINT "
      <S>CREEN, <P>RINTER OR <R>ET
      URN TO MAIN MENU ? ";: GET Q
      $: PRINT : IF Q$ <  > "S" AND
      Q$ <  > "P" AND Q$ <  > "R" THEN
      GOTO 2130
2150  IF  ASC (Q$) > 96 THEN QV =
      ASC (Q$):QV = QV - 32:Q$ =
      CHR$ (QV)
2160  IF Q$ = "P" THEN  PRINT D$"
      PR#1": PRINT  CHR$ (9)"80N":
      GOSUB 2180: GOTO 2280
2170  ON (Q$ = "R") GOTO 1190: ON
      (Q$ <  > "S") GOTO 2140: GOSUB
      2180: GOTO 2280
2180  HOME : PRINT "SELECTION: "F
      $(A);
2190  IF (A = B) AND (A$ = "N" OR
      A$ =  CHR$ (110)) THEN 2230
2200  IF A1$ = "ALL" GOTO 2230
2210  IF A = B THEN  PRINT ">="A1
      $;: IF (A$ <  > "Y" AND A$ <
      >  CHR$ (121)) GOTO 2260
2220  IF A = B THEN  GOTO 2240
2230  PRINT "= "A1$;: ON (A$ = "Y
      " OR A$ =  CHR$ (121)) GOTO
      2240: PRINT : GOTO 2260
2240  PRINT "  AND  ";: PRINT F$(
      B);: IF A = B THEN  PRINT "<
      = "B1$: GOTO 2260
2250  PRINT "= "B1$
2260  PRINT "REC#";: POKE 36,6: PRINT
      "CHK#";: POKE 36,15: PRINT "
      DATE";: POKE 36,25: PRINT "P
      AID TO...";: POKE 36,45: PRINT
      "DESCRIPTION";: POKE 36,64: PRINT
      "AMOUNT";: POKE 36,73: PRINT
      "CODE"
2270  FOR M = Ø TO 79: PRINT "=";
      : NEXT : PRINT : POKE 34,3: RETURN
2280  FOR X = 1 TO NR: IF A = Ø AND
      X =  VAL (A1$) THEN 2420
2290 SP =  PEEK ( - 16384): POKE
      - 16368,Ø: ON (SP = 32) GOTO
      2290: IF SP = 81 THEN 1820
2300  IF A = Ø AND (A = B) AND (X
      >  =  VAL (A1$)) AND (X <  =
      VAL (B1$)) THEN 2420
2310  IF A1$ = "ALL" THEN 2420
2320  IF A = B AND (A = 1 OR A =
      5) THEN  ON ( VAL (N$(X,A)) >
       =  VAL (A1$) AND  VAL (N$(X
      ,B)) <  =  VAL (B1$)) GOTO 2
      420: GOTO 2340
2330  IF A = B AND (A <  > Ø) THEN
      IF  LEFT$ (N$(X,A), LEN (A1
      $)) >  = A1$ AND  LEFT$ (N$(
      X,B), LEN (B1$)) <  = B1$ THEN
      2420
2340  IF A$ = "Y" OR A$ =  CHR$ (
      121) THEN  IF ( LEFT$ (N$(X,
      A), LEN (A1$)) = A1$ AND  LEFT$
      (N$(X,B), LEN (B1$)) = B1$) THEN
      2420
2350  IF A$ = "Y" OR A$ =  CHR$ (
      121) THEN 2370
2360  IF  LEFT$ (N$(X,A), LEN (A1
      $)) = A1$ THEN 2420
2370  NEXT X: FOR X = 1 TO 80: PRINT
      "=";: NEXT X: PRINT
2380 PB = TL *  - 1: GOSUB 1010: POKE
      36,70 -  LEN (PB$)
2390  PRINT PB$:A$ = ""
2400  IF Q$ = "P" THEN  PRINT D$"
      PR#Ø": PRINT D$"PR#3": HOME
      : PRINT : VTAB 20
2410 RC = 1: VTAB 22: POKE 36,27:
      PRINT "WANT TO SEE MORE REC
      ORDS ?";: GET A$: PRINT A$: ON
      (A$ <  > "Y" AND A$ <  > "N"
      AND A$ <  >  CHR$ (121) AND
      A$ <  >  CHR$ (110)) GOTO 24
      10: POKE 34,Ø: HOME : ON ((A
      $ = "N" OR A$ =  CHR$ (110))
      ) GOTO 1190: GOTO 1930
2420 AM =  VAL (N$(X,5)):TL = TL +
      AM
2430  PRINT X;: POKE 36,6: PRINT
      N$(X,1);: POKE 36,15: PRINT
      N$(X,2);: POKE 36,25: PRINT
      N$(X,3);: POKE 36,45: PRINT
```

```
      N$(X,4);:PB =  VAL (N$(X,5))
      : GOSUB 1010: POKE 36,70 -  LEN
      (PB$)
2440  IF N$(X,1) = "DEPST" OR N$(
      X,1) = "depst" THEN PB$ = "
      " +  RIGHT$ (PB$,( LEN (PB$)
       - 1)) + "+"
2450  PRINT PB$;: POKE 36,73: PRINT
      N$(X,6)
2460  IF (X / 55 =  INT (X / 55))
       AND (Q$ <  > "S") THEN  PRINT
       CHR$ (12): GOSUB 2180
2470  GOTO 2370
2480  HOME : VTAB 10: PRINT "<S>C
      REEN OR <P>RINTER ?";: GET Q
      $: PRINT : IF Q$ = "P" THEN
       PRINT D$"PR#1": PRINT  CHR$
      (9)"80N": PRINT  CHR$ (27)"N
      " CHR$ (0): GOTO 2180
2490 HN = 0: FOR X = 1 TO NR + 1:
       IF  VAL (N$(X,1)) > HN THEN
      HN =  VAL (N$(X,1))
2500  NEXT
2510  HOME :I$ = "": PRINT "CURRE
      NT FILE IS: "FILE$;: POKE 36
      ,60: PRINT " <ESC> FOR MAIN
      MENU": FOR X = 1 TO 78: PRINT
      "=";: NEXT : PRINT
2520  VTAB 3: PRINT "THE LAST CHE
      CK ON FILE IS "HN: VTAB 4: PRINT
      "YOU ARE ENTERING RECORD # "
      NR + 1
2530 RR$(1) = "": FOR MM = 3 TO 6
      :RR$(MM) = "": NEXT
2540  IF NR >  = 400 THEN  VTAB 2
      0: PRINT "YOU ARE LIMITED TO
       400 RECORDS": PRINT "SAVE T
      HIS FILE AND BEGIN A NEW ONE
      ". PRINT : PRINT "PRESS <RET
      URN> TO CONTINUE";: GET Q$: PRINT
      Q$: GOTO 1190
2550  GOSUB 1000
2560  VTAB 7: PRINT "ENTER 'DEPST
      ' AS CHECK # WHEN ENTERING D
      EPOSITS": IF NR = 0 THEN 258
      0
2570  VTAB 5: PRINT "RECORD "NR"
      IS CHECK # ";N$(NR,1)
2580  POKE 34,9: RESTORE :MM = 0:
       GOSUB 150: TEXT
2590  FOR R = 1 TO 6:N$(NR + 1,R)
       = RR$(R): NEXT :RR$(1) = ""
      : FOR R = 3 TO 6:RR$(R) = ""
      : NEXT
2600  IF N$(NR + 1,1) = "DEPST" OR
      N$(NR + 1,1) = "depst" THEN
      N$(NR + 1,5) = "-" + N$(NR +
      1,5): REM  IT'S A DEPOSIT
2610  IF MM = 8 THEN 1190
2620 PB = PB -  VAL (N$(NR + 1,5)
      ): VTAB 21: CALL  - 958: VTAB
      21: PRINT "NEW ACCOUNT BALAN
      CE $ ";: GOSUB 1010: PRINT P
      B$
2630  IF MM = 8 THEN NR = NR - 1
2640 NR = NR + 1: VTAB 17: CALL  -
      958: VTAB 23: PRINT "ENTER M
      ORE RECORDS ? (Y/N)";: GET A
      $: PRINT : IF A$ = "Y" OR A$
       =  CHR$ (121) THEN 2490
2650  GOTO 1190
2660  HOME : PRINT "CHANGE RECORD
      S MENU";: POKE 36,60: PRINT
      "<ESC> FOR MAIN MENU": FOR X
       = 1 TO 78: PRINT "=";: NEXT
      : PRINT
2670  VTAB 7: PRINT "A. CHANGE A
      RECORD": PRINT "B. DELETE A
      RECORD"
2680  VTAB 10: PRINT "USE 'VIEW R
      ECORDS' OPTION IF YOU DON'T
      KNOW THE RECORD #"
2690  PRINT :GV = 12:GH = 1:GG$ =
      "SELECT OPTION: ":GP$ = " ":
       GOSUB 90:A$ = GX$: IF A$ =
       CHR$ (27) THEN 1190
2700  IF  ASC (A$) > 96 THEN QV =
       ASC (A$):QV = QV - 32:A$ =
       CHR$ (QV)
2710  ON (A$ < "A" OR A$ > "B") GOTO
      2690: PRINT A$
2720 A =  ASC (A$) - 64: PRINT : ON
      A GOTO 2770,2730: GOTO 2690
2730  INPUT "DELETE WHAT RECORD #
       ";B$:B =  VAL (B$)
2740  IF B > NR THEN  PRINT : POKE
      36,23: PRINT "THERE ARE ONLY
       "NR" RECORDS ON FILE": PRINT
      : PRINT "PRESS <RETURN> TO C
      ONTINUE ";: GET Q$: PRINT : GOTO
      2660
2750  GOSUB 2800: PRINT "DELETE T
      HIS RECORD (Y/N) ?";: GET Q$
      : PRINT Q$: IF Q$ <  > "Y" AND
      Q$ <  >  CHR$ (121) THEN 266
      0
2760  FOR X = B TO NR - 1: FOR Y =
      1 TO 6:N$(X,Y) = N$(X + 1,Y)
      : NEXT Y,X:NR = NR - 1: HOME
      : VTAB 12: PRINT "RECORD # "
      B" DELETED": PRINT : FOR X =
      1 TO 2500: NEXT : GOTO 2660
2770  INPUT "CHANGE WHAT RECORD #
       ? ";B$:B =  VAL (B$): ON (B
       > NR) GOTO 2740: IF B$ =  CHR$
      (27) THEN 1190
2780  GOSUB 2800: POKE 36,1: VTAB
      23: PRINT "CHANGE THIS ONE?"
      ;: GET CH$: IF CH$ <  > "Y" AND
      CH$ <  >  CHR$ (121) THEN 26
      60
2790  PRINT : GOTO 2840
2800  PRINT : FOR A = 1 TO 6: PRINT
      F$(A);: POKE 36,29
2810  IF A = 5 AND  VAL (N$(B,A))
       < 0 THEN QB$ = N$(B,A):QB$ =
       RIGHT$ (QB$, LEN (QB$) - 1)
      : PRINT QB$" ";: GOTO 2830
2820  PRINT N$(B,A)" ";
2830  FOR I = 1 TO 19 -  LEN (N$(
      B,A)): PRINT " ";: NEXT I: PRINT
      : NEXT A: PRINT : RETURN
2840  VTAB 15: PRINT : PRINT " ":
       POKE 36,1: VTAB 16: FOR A =
      1 TO 6:R = A + 15:I$ = ""
2850  IF A = 5 AND  VAL (N$(B,A))
       < 0 THEN HH = 29:L = L(A):Q
      Q$ = FA$(A):QB$ = N$(B,A):QB
      $ =  RIGHT$ (QB$, LEN (QB$) -
      1): GOTO 2870
2860 HH = 29:L = L(A):QQ$ = F$(A)
      :QB$ = N$(B,A)
2870 MM = 0:MAX = 19:GP$ =  LEFT$
      (QB$,1): GOSUB 870
2880  IF A = 5 AND  VAL (N$(B,A))
       < 0 THEN QB$ = "-" + QB$
2890 N$(B,A) = QB$: IF A = 5 THEN
      RC = 1
2900  IF MM = 7 THEN 1190
2910  NEXT A: PRINT : POKE 36,1: VTAB
      23: CALL  - 868: PRINT "OK?
      (Y/N) ";: GET CH$: IF CH$ <
       > "Y" AND CH$ <  >  CHR$ (1
      21) THEN  PRINT : GOTO 2840
2920  GOTO 2660
2930  HOME : PRINT "SET STARTING
      BALANCE";: POKE 36,60: PRINT
      "<ESC> FOR MAIN MENU": FOR X
       = 1 TO 78: PRINT "=";: NEXT
      : PRINT
2940  VTAB 23: PRINT "<RETURN> TO
       ACCEPT": POKE 35,19
2950 QQ$ = "ENTER NEW STARTING BA
      LANCE $ ":MAX = 7:R = 10:I$ =
      "":QB$ = SB$:GP$ =  LEFT$ (S
      B$,1):MM = 0:HH = 29:L = 9: GOSUB
      870
2960  IF  VAL (QB$) > 999999 OR  VAL
      (QB$) <  - 999999 THEN  PRINT
       CHR$ (7);: GOTO 2950: REM 6
       9'S
2970  IF  LEN (QB$) < 1 THEN QB$ =
      "0": GOTO 3000
2980 ZZ = 0: FOR X =  LEN (QB$) TO
      1 STEP  - 1: IF  MID$ (QB$,X
      ,1) = "." THEN ZZ =  LEN (QB
      $) - X
2990  NEXT : IF ZZ <  > 0 AND ZZ <
       > 2 THEN  PRINT  CHR$ (7);:
       GOTO 2950
3000 SB$ = QB$: TEXT
3010 RC = 1: GOTO 1190
3020  HOME : VTAB 10: POKE 36,11:
       PRINT "HAVE YOU SAVED YOUR
      WORK ON THE "FILE$" CHECKING
       FILE ?";: GET Q$: PRINT Q$:
       ON ((Q$ <  > "Y" AND Q$ <  >
       CHR$ (121))) GOTO 1190: CLEAR
      : GOTO 850
3030  HOME : VTAB 10: POKE 36,11:
       PRINT "HAVE YOU REMEMBERED
      TO SAVE ALL OF YOUR WORK TO
      THE DISK?";: GET A$: IF A$ <
       > "Y" AND A$ <  >  CHR$ (12
      1) THEN 1190
3040  TEXT : HOME : END
3050  REM   ***** STANDARD ERROR
      HANDLING ROUTINE ****
3060 ER =  PEEK (222):EL =  PEEK
      (219) * 256 +  PEEK (218)
3070  IF PQ = 1 THEN  CALL  - 328
      8: PRINT  CHR$ (7);: GOTO 13
      40
3080  IF ER = 3 THEN  PRINT "NO D
      EVICE CONNECTED": GOTO 3140
3090  IF ER = 6 THEN  PRINT "FILE
       NOT FOUND": GOTO 3140
3100  IF ER = 8 THEN  PRINT "I/O
      ERROR": GOTO 3140
3110  IF ER = 16 THEN  PRINT "SYN
      TAX ERROR IN LINE "EL: GOTO
      3140
3120  IF ER = 255 THEN  RESUME
3130  PRINT "UNANTICIPATED ERROR#
       "ER" IN LINE "EL
3140  POKE 216,0: PRINT
3150  PRINT  CHR$ (4)"CLOSE": VTAB
      23: PRINT "PRESS <RETURN> TO
       RESTART";: GET CH$: CALL  -
      3288: RESTORE : CLEAR : TEXT
      : HOME : GOTO 850
```

```
     --------CHECKSUM TABLE--------
  FILE: HOME BANKER
RUN ON: APPLE PROOFREADER          VOL.38
---------------------------------------
69_10   38_20   DE_30   D0_40   96_50
D8_60   6F_70   B8_80   3D_90   5D_100
18_110  58_120  17_130  9E_140  78_150
B4_160  8B_170  0A_180  0F_190  F9_200
D3_210  F7_220  E9_230  C0_240  04_250
10_260  F9_270  F5_280  BB_290  CE_300
15_310  5B_320  03_330  B7_340  E8_350
9B_360  DD_370  6C_380  2D_390  A7_400
6B_410  C3_420  A6_430  F3_440  BD_450
A4_460  11_470  24_480  B5_490  66_500
SUB-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = C6

22_510  55_520  8F_530  A8_540  E3_550
19_560  D3_570  25_580  DD_590  45_600
18_610  54_620  B9_630  1E_640  DD_650
DF_660  24_670  A3_680  5D_690  95_700
CD_710  1B_720  9D_730  6A_740  21_750
01_760  F2_770  9E_780  57_790  F4_800
75_810  54_820  1E_830  E9_840  CD_850
BE_860  69_870  2A_880  FF_890  26_900
5E_910  5D_920  7A_930  16_940  47_950
2D_960  86_970  1B_980  21_990  6B_1000
SUB-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = 3B

E5_1010 4C_1020 03_1030 CC_1040 A6_1050
6C_1060 2A_1070 DF_1080 DC_1090 75_1100
84_1110 2A_1120 43_1130 13_1140 26_1150
02_1160 D9_1170 01_1180 E3_1190 C3_1200
09_1210 8F_1220 34_1230 D3_1240 D9_1250
59_1260 4F_1270 03_1280 45_1290 44_1300
C0_1310 0F_1320 AE_1330 58_1340 CE_1350
0F_1360 92_1370 D4_1380 B9_1390 8D_1400
E5_1410 04_1420 74_1430 47_1440 2C_1450
41_1460 2C_1470 94_1480 F8_1490 5A_1500
SUB-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = 36

28_1510 E4_1520 16_1530 2F_1540 AB_1550
29_1560 9E_1570 4D_1580 7B_1590 19_1600
C2_1610 DE_1620 88_1630 0A_1640 FC_1650
FB_1660 C4_PRINT5B_1680 64_1690 A1_1700
6A_1710 97_1720 65_1730 8F_1740 CD_1750
F7_1760 7B_1770 3A_1780 E6_1790 3E_1800
11_1810 4F_1820 F2_1830 79_1840 70_1850
A2_1860 38_1870 7F_1880 4B_1890 C4_1900
F1_1910 99_1920 89_1930 09_1940 C7_1950
BA_1960 D7_1970 89_1980 6D_1990 F0_2000
SUB-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = 66

2B_2010 0A_2020 B2_2030 06_2040 28_2050
F5_2060 74_2070 95_2080 05_2090 75_2100
C4_2110 29_2120 63_2130 14_2140 46_2150
D4_2160 F2_2170 2D_2180 53_2190 E6_2200
54_2210 DF_2220 AC_2230 AB_2240 67_2250
CF_2260 D5_2270 A9_2280 A0_2290 CA_2300
4A_2310 7F_2320 6B_2330 1D_2340 E0_2350
EA_2360 8B_2370 24_2380 42_2390 5A_2400
BD_2410 5D_2420 BB_2430 25_2440 8A_2450
CF_2460 92_2470 F5_2480 97_2490 AC_2500
SUB-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = 8F

69_2510 73_2520 63_2530 A2_2540 4A_2550
E0_2560 75_2570 A2_2580 DF_2590 4A_2600
9B_2610 0A_2620 8F_2630 7C_2640 91_2650
59_2660 F8_2670 DC_2680 6F_2690 6D_2700
73_2710 EC_2720 AB_2730 26_2740 A3_2750
41_2760 75_2770 BE_2780 1E_2790 9B_2800
40_2810 DD_2820 3D_2830 C6_2840 E0_2850
45_2860 81_2870 22_2880 42_2890 9B_2900
4E_2910 8A_2920 C6_2930 57_2940 74_2950
A9_2960 E1_2970 97_2980 22_2990 61_3000
SUB-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = E3

AC_3010 81_3020 D7_3030 5F_3040 F6_3050
0E_3060 16_3070 5A_3080 94_3090 61_3100
6E_3110 90_3120 8F_3130 5D_3140 2F_3150

TOTAL-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = E5
```

BASIC簡易輸入器II

ENTERSPEED

若各位不是善忘的話，在卅一期余君介紹的BASIC 簡易輸入器（P.83）一文使用簡寫輸入BASIC的保留字，發現輸入BASIC非常方便，省去按鍵次數，但亦發現以下缺點：

1) 只有16個保留字可作簡寫輸入，似乎少了些，而且部份要按2個字母才行，
2) 佔據了第三頁，
3) 執行程式手續繁複，
4) 各簡寫輸入不能自由設定爲那一保留字。

故此筆者將程式改良，便寫了名爲ENTERSPEED 程式。

程式使用方法：

在未鍵入BASIC前，先LOAD ENTERSPEED（列表1），然後可用此程式來輸入BASIC，但不可使行號0至9，由於ENTERSPEED 使用了0至9行，故此輸入BASIC可由第十行開始例如輸入10 TEXT:HOME:VTAB3:FOR J=1 TO 9:PRINT"ENTER.SPEED":NEXT

現在可簡化成10 X.:@.:V.3: F.J=1 TO 9:PRINT"ENTER.SPEED"，大家看到保留字被簡化了，而簡寫作用列表如下：

@.	HOME	N.	NEXT
A.	AND	O.	ONERR
B.	GOSUB	P.	PEEK
C.	CHR$	Q.	POKE
D.	DATA	R.	RIGHT$
E.	READ	S.	SPC(
F.	FOR	T.	THEN
G.	GOTO	U.	RETURN
H.	HTAB	V.	VTAB
I.	INPUT	W.	DRAW
J.	NORMAL	X.	TEXT
K.	INVERSE	Y.	STR$
L.	LEFT$	Z.	STEP
M.	MID$		

當輸入BASIC程式完畢後，按RUN 執行0—9行的ENTERSPEED 程式，則你的BASIC程式由簡寫形式轉成普通形式，ENTERSPEED會詢問你從那行開始，通常爲10行開始，最後將0—9行消取便可（使用DEL 0,9指令）。若大家不喜歡簡寫代表那一保留字，可執行RUN ENTERSPEED.UTIL（列表2）將之更改。

在ENTERSPEED UTIL功能上有8項功能選擇，分述如下：

1. LOAD CODE FILE 及
2. SAVE CODE FILE ——載入或儲存那些保留字的簡寫。
3. ENTER CODES ——輸入保留字的簡寫（27個），包括@及A—Z。
4. EDIT/VIEW/PRINT CODE SET——修改保留字的簡寫或使用印字機將簡寫印出。
5. GENERATE STANDARD CODE SET——使用上列表之保留字簡寫。
6. CREATE CUSTOMIZED ENTERSPEED——將簡寫保留字放在ENTERSPEED程式內。
7. HELP——每功能的簡介。
8. QUIT——離開ENTERSPEED.UTILITY程式。

使用上補充：

例如鍵入50 DATA END,"N.Y.",1.234 上，由於1.234爲數字所以ENTERSPEED不會將之改變，但若N.Y 不用開引號"，則N.Y.被轉成NEXT STR$，故必須使用開引號免去此麻煩。

另一方面你想在修改已打好BASIC程式使用ENTERSPEED，方法將ENTERSPEED 轉爲TEXT FILE，然後使EXEC 指令放在已打好之BASIC程式中，方法如下：

```
LOAD ENTERSPEED
10 D$=CHR$(4)
20 PRINT D$;"OPEN ES.T"
30 PRINT D$;"WRITE ES.T"
40 POKE 33,28:LIST 0,9
50 PRINT D$;"CLOSE"
```

RUN 便產生ES.T檔，只要EXEC ES.T 加在已打好之BASIC程式內進簡寫輸入。

程式磁碟：

程式分兩個BASIC列表，分別爲ENTERSPEED （列表1）及ENTERSPEED.UTIL（列表2）。

同期出版的程式磁碟亦收錄有上文兩個BASIC程式，檔案名字相同。■

ENTERSPEED

列表1

```
****************
*  ENTERSPEED  *
****************

FB_Ø  DEF  FN P(X) =  PEEK (X) + 256 *
      PEEK (X + 1): DIM QQ(27):QQ(1) = 1
      51:QQ(2) = 205:QQ(3) = 176:QQ(4) =
       231:QQ(5) = 131:QQ(6) = 135:QQ(7)
       = 129:QQ(8) = 171:QQ(9) = 150:QQ(
      10) = 132
7B_1 QQ(11) = 217:QQ(12) = 158:QQ(13) =
      232:QQ(14) = 234:QQ(15) = 130:QQ(1
      6) = 165:QQ(17) = 226:QQ(18) = 185
      :QQ(19) = 233
34_2 QQ(20) = 195:QQ(21) = 196:QQ(22) =
      177:QQ(23) = 162:QQ(24) = 148:QQ(2
      5) = 137:QQ(26) = 228:QQ(27) = 199
      :A =  FN P(103):EN =  FN P(175) -
      2
54_3  FOR B = 1 TO 10:A =  FN P(A): NEXT
       : HOME :NP = A: ON A >  = EN GOTO
       9: INPUT "ENTER SMALLEST LINE # O
      R <CR>: ";A$:S =  VAL (A$): FOR I
      = 1 TO 2000: IF  FN P(A + 2) >  =
      S THEN I = 2000: GOTO 5
A8_4 A =  FN P(A): IF A = Ø OR A >  = EN
       THEN  PRINT "NO LINES TO DECODE":
       END
E3_5  NEXT : PRINT : HTAB 10: PRINT "DEC
      ODING"
8C_6  PRINT ".";:Q = Ø:NP =  FN P(A): FO
      R X = A + 3 TO NP - 2:K =  PEEK (X
       + 1): IF K = 34 THEN Q = 1 - Q: N
      EXT
79_7  ON K = 178 GOTO 9: ON K <  > 46 OR
       Q = 1 GOTO 8:Y =  PEEK (X): ON Y
      < 64 OR Y > 90 GOTO 8:J = Y - 63:
      POKE X,QQ(J): POKE X + 1,32
81_8  NEXT
99_9 A = NP: ON  PEEK (A) <  > Ø OR  PEE
      K (A + 1) <  > Ø GOTO 6: PRINT  CH
      R$ (7)"ALL DONE": END
```

列表 2

```
Ø6_1Ø   REM *********************
7F_2Ø   REM *  ENTERSPEED.UTIL   *
DE_3Ø   REM *     BY COMPUHOUSE   *
DØ 4Ø   REM * COPYRIGHT (C) 1988 *
96 5Ø   REM *  BY COMPUTING AGE  *
D8 6Ø   REM *    TEL:3-7712ØØ7    *
ØC 7Ø   REM *********************
15_8Ø   PRINT  CHR$ (17): POKE 33,4Ø: TEX
        T :: HOME : VTAB 2
54_9Ø   ONERR  GOTO 162Ø
9F_1ØØ  VTAB 1Ø: HTAB 12: PRINT "ENTERSP
        EED.UTIL"
9Ø_11Ø D$ =  CHR$ (4):F$ = "": DIM C(3Ø)
        ,D$(11Ø),C$(3Ø)
6A_12Ø PK$ = "PRESS <RETURN> ": FOR I =
        1 TO 1Ø7: READ D$(I): NEXT : PRI
        NT : RESTORE : GOSUB 16ØØ
B1_13Ø :
1A_14Ø  REM MAIN MENU
B5_15Ø :
49_16Ø  HOME : VTAB 2: PRINT " *** ENTER
        SPEED UTILITY MENU ***": PRINT L
        I$: PRINT
64_17Ø  PRINT "1 LOAD CODE FILE": PRINT
        "2 SAVE CODE FILE"
ØF_18Ø  PRINT "3 ENTER NEW CODES": PRINT
         "4 EDIT/VIEW/PRINT CODE SET"
62_19Ø  PRINT "5 GENERATE STANDARD CODE
        SET": PRINT "6 CREATE CUSTOMIZED
         ENTERSPEED"
DØ_2ØØ  PRINT "7 HELP": PRINT "8 QUIT"
ØC_21Ø  PRINT LI$: PRINT : INPUT "WHICH?
         ";A$:S =  VAL (A$)
A2_22Ø  IF S < 1 OR S > 8 THEN  PRINT "O
        UT OF RANGE": GOSUB 16ØØ: GOTO 1
        6Ø
B2_23Ø :
73_24Ø  REM  LOAD CODE FILE
B6_25Ø :
49_26Ø  ON S GOTO 27Ø,96Ø,73Ø,44Ø,147Ø,1
        15Ø,2Ø7Ø,196Ø
43_27Ø  HOME : PRINT "*** LOAD CODE FILE
         ***": PRINT
1B_28Ø  PRINT "ENTER FILE NAME OF CODE S
        ET (EXLUDING"
78_29Ø  PRINT ".COD SUFFIX).": PRINT : P
        RINT "ENTER ? FOR CATALOG OR RET
        URN FOR MENU"
2F_3ØØ  PRINT : INPUT ":";F$: ON F$ = ""
         GOTO 16Ø: GOSUB 176Ø
E8_31Ø  IF F$ = "?" THEN  HOME : PRINT D
        $ LEFT$ ("CATALOG",7 - 4 * ( PEE
        K (48896) = 76)) + ",D"DR: GOSUB
         16ØØ: GOTO 27Ø
29_32Ø F$ = F$ + ".COD":F1$ = F$
DØ 33Ø  PRINT D$"VERIFY"F$",D"DR
DC_34Ø  PRINT D$"OPEN"F$
43 35Ø  PRINT D$"READ"F$
7D_36Ø  FOR I = 1 TO 27: INPUT C(I): NEX
        T
EA_37Ø  PRINT D$"CLOSE": PRINT D$
72_38Ø  FOR I = 1 TO 27
9A_39Ø C$(I) = D$(C(I) - 127)
FB_4ØØ  NEXT
BØ_41Ø :
4Ø_42Ø  REM VIEW/EDIT/PRINT CODE SET
B4_43Ø :
BA_44Ø  GOSUB 183Ø: REM CHECK IF VALID C
        ODE SET IS IN MEMORY
2Ø_45Ø  HOME : VTAB 1:MD = Ø: PRINT "COD
        E SET:";F1$: PRINT
CA 46Ø  PRINT "CODE COMMAND     CODE COMM
        AND": PRINT  LEFT$ (LI$,3Ø)
ØD_47Ø  FOR I = 1 TO 14: HTAB 3: PRINT
        CHR$ (63 + I);"  ";C$(I): NEXT
99_48Ø  VTAB 6: FOR I = 15 TO 27: HTAB 1
        9: PRINT  CHR$ (63 + I);"  ";C$(
        I): NEXT
69_49Ø  PRINT : INPUT "ANY CHANGES (Y/N)
        ?";A$
12_5ØØ  GOSUB 191Ø: IF E = 1 GOTO 49Ø
74_51Ø  ON A$ = "N" OR A$ =  CHR$ (11Ø)
        GOTO 84Ø:MD = 1
82_52Ø  INPUT "ENTER CODE LETTER (@,A-Z)
        : ";L$
D4_53Ø  IF L$ = "" OR  LEN (L$) > 1 THEN
          VTAB 21: CALL  - 958: GOTO 52Ø
74_54Ø  IF  ASC (L$) < 64 OR  ASC (L$) >
         9Ø THEN  PRINT "IMPROPER CODE."
        PK$"& REENTER";: GET A$: PRINT A
        $: VTAB 21: CALL  - 958: GOTO 52
        Ø
42_55Ø  INPUT "ENTER COMMAND (<CR> FOR M
        ENU):";C$
51_56Ø  IF C$ = "" THEN 16Ø
FB_57Ø  GOSUB 187Ø
F6_58Ø  IF E = Ø THEN  PRINT "INVALID CO
        MMAND. ";PK$;: GET A$: PRINT A$;
        : VTAB 22: HTAB 1: CALL  - 958:
        GOTO 55Ø
F3_59Ø A =  ASC (L$) - 63:C(A) = J:C$(A)
         = D$(J - 127): GOTO 44Ø
95_6ØØ  GOTO 16Ø
B2_61Ø :
7C_62Ø  REM PRINT CODE SET
B6_63Ø :
F8_64Ø  PRINT : PRINT "DO YOU WANT TO PR
        INT THE CODE SET"
E7_65Ø  INPUT "(Y/N)? ";A$: ON A$ <  > "
        Y" AND A$ <  >  CHR$ (121) GOTO
        16Ø: PRINT "TURN PRINTER ON.": G
        OSUB 16ØØ
CF_66Ø  PRINT D$"PR#1": PRINT "CODE SET:
         "F$: PRINT : FOR I = 1 TO 13
61_67Ø  PRINT  TAB( 3) CHR$ (63 + I);" "
        C$(I); TAB( 19); CHR$ (77 + I);"
         ";C$(14 + I): NEXT
49_68Ø  PRINT  TAB( 3) CHR$ (77)" "C$(14
        )
9F_69Ø  PRINT D$"PR#Ø": GOTO 16Ø
B1_7ØØ :
3B_71Ø  REM  ENTER NEW CODES
B5_72Ø :
14_73Ø F$ = ""
D5_74Ø  HOME : PRINT "*** NEW CODE GENER
        ATION ***": PRINT
53_75Ø  PRINT "FOR EACH CODE, ENTER THE
        DESIRED"
8A_76Ø  PRINT "APPLESOFT COMMAND OR KEYW
        ORD.": PRINT "RETURN FOR MENU."
E1_77Ø  PRINT : PRINT "CODE COMMAND  COD
        E COMMAND"
9D_78Ø  FOR I = 1 TO 14: HTAB 3: PRINT
        CHR$ (63 + I);: INPUT "  ";C$
26_79Ø  ON C$ <  > "" GOTO 81Ø: GOSUB 17
        9Ø
C1_8ØØ  VTAB 8 + I:I = I - 1: GOTO 84Ø
F2_81Ø  GOSUB 187Ø
52_82Ø  IF E = Ø THEN  PRINT "INVALID CO
        MMAND": FOR KK = 1 TO 55Ø: NEXT
        :I = I - 1: VTAB I + 8: CALL
        958: GOTO 84Ø
D9_83Ø C(I) = J:C$(I) = D$(J - 127)
Ø8_84Ø  NEXT
78_85Ø  VTAB 9: FOR I = 15 TO 27: HTAB 1
        7: PRINT  CHR$ (63 + I);" ";: IN
        PUT "";C$
28_86Ø  ON C$ <  > "" GOTO 88Ø: GOSUB 17
        9Ø
ED_87Ø  VTAB I - 6: HTAB (17): CALL  - 8
        68:I = I - 1: GOTO 91Ø
Ø1_88Ø  GOSUB 187Ø
13_89Ø  IF E = Ø THEN  HTAB 17: PRINT "I
        NVALID COMMAND": FOR KK = 1 TO 5
        5Ø: NEXT : VTAB I - 5: HTAB 17:
        CALL  - 868:I = I - 1: VTAB I -
        5: HTAB 15: CALL  - 868: GOTO 91
        Ø
D4 9ØØ C(I) = J:C$(I) = D$(J - 127)
Ø3_91Ø  NEXT
9C_92Ø  GOTO 16Ø
B9_93Ø :
14_94Ø  REM  SAVE CODE SET TO FILE
BD_95Ø :
ED_96Ø  GOSUB 183Ø
B4_97Ø  HOME : PRINT "*** SAVE CODE SET
        TO FILE***
2B_98Ø  IF MD = 1 THEN  PRINT "DO YOU WA
        NT MODIFIED CODES STORED IN ";F$
        ;: INPUT "(Y/N)?";A$: IF A$ = "Y
        " OR A$ =  CHR$ (121) THEN 1Ø8Ø
5C 99Ø  PRINT D$"CLOSE": PRINT : PRINT "
        ENTER NAME OF FILE TO STORE CODE
        S (.COD SUFFIX WILL AUTOMATICALL
        Y BE ADDED)."
6C_1ØØØ  PRINT : PRINT "RETURN FOR MENU"
BF_1Ø1Ø  PRINT : INPUT ":";F$:F$ = F$ +
         ".COD"
FD_1Ø2Ø  IF  LEN (F$) > 15 THEN  PRINT "
         NAME TOO LONG. DO NOT USE MORE
         THAN": PRINT "11 CHARACTERS. ":
          PRINT : GOTO 99Ø
Ø4_1Ø3Ø  IF F$ = ".COD" THEN 16Ø
D8_1Ø4Ø  GOSUB 176Ø: PRINT : PRINT "CODE
          FILE WILL BE SAVED AS ": PRINT
          F$" ON DRIVE "DR
93_1Ø5Ø  PRINT : INPUT "IS THIS CORRECT
         (Y/N)?";A$
26_1Ø6Ø  GOSUB 191Ø: IF E = 1 GOTO 1Ø5Ø
8F_1Ø7Ø  IF A$ = "N" OR A$ =  CHR$ (11Ø)
          THEN 97Ø
13_1Ø8Ø  PRINT D$"OPEN"F$",D"DR: PRINT D
         $"WRITE"F$
1Ø_1Ø9Ø  FOR I = 1 TO 27: PRINT C(I): NE
         XT
EC_11ØØ  PRINT D$"CLOSE":MD = Ø
D6_111Ø  GOTO 16Ø
11_112Ø :
E4_113Ø  REM CUSTOMIZE ENTERSPEED
19_114Ø :
DD_115Ø  HOME : PRINT "*** CREATE CUSTOM
         IZED ENTERSPEED ***
41_116Ø  PRINT : PRINT "DO YOU WANT THE
         CODE SET IN MEMORY TO"
Ø8_117Ø  INPUT "BE INSERTED INTO THE ENT
         ERSPEED PROGRAM (Y/N)? ";A$
Ø9_118Ø  GOSUB 191Ø: IF E = 1 THEN 116Ø
17_119Ø  IF A$ = "N" OR A$ =  CHR$ (11Ø)
          THEN 16Ø
27_12ØØ  REM   GENERATE THE ENTERSPEED E
         XEC FILE AND THEN EXEC IT
33_121Ø  GOSUB 183Ø: GOSUB 176Ø
F5_122Ø  PRINT D$"VERIFY ENTERSPEED,D"DR
F1_123Ø A$ = ":QQ("
E9_124Ø L1$ = "Ø DEF FN P(X) = PEEK (X)
          + 256 * PEEK (X+1): DIM QQ(27)"
BC_125Ø  FOR I = 1 TO 1Ø:L1$ = L1$ + A$
          +  STR$ (I) + ")=" +  STR$ (C(I
         )): NEXT
E2_126Ø L2$ = "1 QQ(11)=" +  STR$ (C(11)
         ): FOR I = 12 TO 19:L2$ = L2$ +
          A$ +  STR$ (I) + ")=" +  STR$
         (C(I)): NEXT
E2_127Ø L3$ = "2 QQ(2Ø)=" +  STR$ (C(2Ø)
         ): FOR I = 21 TO 27:L3$ = L3$ +
          A$ +  STR$ (I) + ")=" +  STR$
         (C(I)): NEXT
FC_128Ø L3$ = L3$ + ":A=FN P(1Ø3): EN=FN
          P(175)- 2"
8F_129Ø  PRINT : PRINT "SEVERAL " CHR$ (
         93)"'S WILL APPEAR."
1A_13ØØ  PRINT "AFTER THE ENTERSPEED PRO
         GRAM IS REVISED IT WILL BE LOAD
         ED INTO MEMORY."
E6_131Ø  PRINT D$"OPEN ENTERSPEED.EXEC,D
         "DR:: PRINT D$"WRITE ENTERSPEED
          .EXEC"
43_132Ø  PRINT "LOAD ENTERSPEED": PRINT
         L1$: PRINT L2$: PRINT L3$: PRIN
         T "SAVE ENTERSPEED"
B4_133Ø  PRINT "Z$=" +  CHR$ (34) + "NEW
          CODE SET INSERTED INTO ENTERSP
         EED. PROGRAM IS NOW LOADED IN
         MEMORY" +  CHR$ (34)
BØ_134Ø  PRINT "PRINT Z$": IF  PEEK (488
         96) <  > 76 THEN  PRINT "DELETE
          ENTERSPEED.EXEC"
7B_135Ø  PRINT D$"CLOSE"
EF_136Ø  PRINT D$"EXEC ENTERSPEED.EXEC"
E4_137Ø  END
E7_138Ø  REM APPLESOFT COMMANDS/KEYWORDS
```

ENTERSPEED

```
84_139Ø DATA END,FOR,NEXT,DATA,INPUT,DE
        L,DIM,READ,GR,TEXT,PR#
C7_14ØØ DATA  IN#,CALL,PLOT,HLIN,VLIN,
        HGR2,HGR,HCOLOR=,HPLOT,DRAW,XDR
        AW,HTAB,HOME
29_141Ø DATA ROT=,SCALE=,SHLOAD,TRACE,N
        OTRACE,NORMAL,INVERSE,FLASH,COL
        OR=,POP,VTAB
92_142Ø DATA "HIMEM:","LOMEM:"
62_143Ø DATA ONERR,RESUME,RECALL,STORE,
        SPEED=,LET,GOTO,RUN,IF,RESTORE,
        &,GOSUB,RETURN,REM,STOP,ON,WAIT
76_144Ø DATA LOAD,SAVE,DEF,POKE,PRINT,C
        ONT,LIST,CLEAR,GET,NEW,TAB(,TO,
        FN,SPC(,THEN,AT,NOT,STEP
E3_145Ø DATA  +,-,*,/,^,AND,OR,>,=,<,S
        GN,INT,ABS,USR,FRE,SCRN(,PDL,PO
        S,SQR
5D_146Ø DATA RND,LOG,EXP,COS,SIN,TAN,AT
        N,PEEK,LEN,STR$,VAL,ASC,CHR$,LE
        FT$,RIGHT$,MID$
F4_147Ø HOME : REM  CODE CLEAR AND REP
        LACE WITH STANDARD CODE
2F_148Ø :
EB_149Ø REM  GENERATE STD. CODE SET
11_15ØØ :
97_151Ø PRINT "THIS ROUTINE REPLACES EX
        ISTING CODE SET IN MEMORY WITH
        THE STANDARD ENTERSPEED  CODE S
        ET."
D8_152Ø PRINT : INPUT "CONTINUE (Y/N)?
        ";A$: IF A$ < > "Y" AND A$ <
        >  CHR$ (121) GOTO 16Ø
Ø4_153Ø F$ = "STD.COD":F1$ = F$
11_154Ø FOR I = 1 TO 1Ø7: READ D$(I): N
        EXT
4B_155Ø FOR I = 1 TO 27: READ C(I):C$(I
        ) = D$(C(I) - 127): NEXT : REST
        ORE
F2_156Ø GOTO 16Ø
14_157Ø REM  TOKENS FOR STANDARD CODE S
        ET
B1_158Ø DATA  151,2Ø5,176,231,131,135,1
        29,171,15Ø,132,157,158,232,234
7E_159Ø DATA  13Ø,165,226,185,233,195,1
        96,177,162,148,137,228,199
75_16ØØ VTAB 24: PRINT PK$;: GET A$: PR
        INT A$: RETURN : REM  PRESS RET
        URN
7B_161Ø REM  ERROR ROUTINE
45_162Ø PRINT :E =  PEEK (222): PRINT "
        ERROR "E" ON LINE " PEEK (218)
        + 256 *  PEEK (219): PRINT
AØ_163Ø IF E = 8 THEN  PRINT "I/O ERROR
        . CHECK DRIVE DOOR AND DISK."
2F_164Ø IF E = 4 THEN  PRINT "DISK WRIT
        E PROTECTED. REPLACE OR REMOVE
        WRITE PROTECT TAB."
B2_165Ø IF E = 6 THEN  PRINT "FILE NOT
        FOUND. CATALOG DISK."
8D_166Ø IF E = 9 THEN  PRINT "DISK FULL
        . REPLACE WITH AN INITIALIZED D
        ISK."
C8_167Ø IF E = 5 THEN  PRINT "FILE PROB
        LEM. END OF DATA."
6F_168Ø GOSUB 16ØØ
B4_169Ø POKE 216,Ø: ONERR  GOTO 162Ø
DE_17ØØ GOTO 16Ø
D4_171Ø END
1D_172Ø :
1D_173Ø REM  SUBROUTINES
25_174Ø :
28_175Ø REM  DISK DRIVE NO.
B7_176Ø PRINT : INPUT "ENTER DISK DRIVE
         NO.:";DD$:DR =  VAL (DD$)
94_177Ø IF DR < 1 OR DR > 2 THEN  PRINT
         CHR$ (7);: CALL  - 998: CALL
         - 998: GOTO 176Ø
FF_178Ø RETURN
9D_179Ø P =  PEEK (37): VTAB 22: PRINT "
        CODES IN MEMORY WILL BE LOST. D
        O YOU"
81_18ØØ INPUT "STILL WANT TO RETURN TO
        MENU (Y/N)? ";A$: IF A$ = "Y" O
        R A$ =  CHR$ (121) THEN  POP :
        GOTO 16Ø
7E_181Ø VTAB 22: CALL  - 958: RETURN
9C_182Ø REM  CHECK FOR VALID CODE SET
A6_183Ø E = Ø: FOR I = 1 TO 27: IF C(I)
         < 128 OR C(I) > 234 THEN E = 1:
        I = 27
C9_184Ø NEXT : IF E = 1 THEN  PRINT : P
        RINT "CODE SET IN MEMORY NOT VA
        LID.": GOSUB 16ØØ: POP : GOTO 1
        6Ø
F5_185Ø RETURN
BØ_186Ø REM  FIND TOKEN
Ø1_187Ø E = Ø: FOR K = 1 TO 1Ø7:J = K: I
        F C$ = D$(K) THEN E = 1:K = 1Ø7
E8_188Ø NEXT :J = J + 127
Ø6_189Ø RETURN
1E_19ØØ REM  Y/N CHECK
D2_191Ø E = Ø: IF A$ < > "N" AND A$ <
        >  CHR$ (11Ø) AND A$ < > "Y" A
        ND A$ < >  CHR$ (121) THEN  CA
        LL  - 998: CALL  - 998:E = 1
EB_192Ø RETURN
25_193Ø :
7C_194Ø REM  QUIT
2D_195Ø :
B4_196Ø E = Ø: FOR I = 1 TO 27: IF C(I)
         < 128 OR C(I) > 234 THEN E = 1:
        I = 27
CF_197Ø NEXT
Ø7_198Ø HOME : IF F$ = "" OR E = 1 THEN
         END
61_199Ø PRINT "CODE SET "F$"IN MEMORY":
         PRINT "WILL BE LOST. DO YOU ST
        ILL WANT TO"
A6_2ØØØ INPUT "QUIT (Y/N)? ";A$
13_2Ø1Ø GOSUB 191Ø: IF E = 1 THEN  HOME
         : GOTO 199Ø
F9_2Ø2Ø IF A$ = "N" OR A$ =  CHR$ (11Ø)
         THEN 16Ø
CF_2Ø3Ø END
18_2Ø4Ø :
76_2Ø5Ø REM  HELP MODULE
2Ø_2Ø6Ø :
BA_2Ø7Ø VTAB 15: HTAB 1: CALL  - 958: P
        OKE 34,14
8D_2Ø8Ø HOME : PRINT "*** MENU EXPLANAT
        IONS ***": PRINT
B9_2Ø9Ø INPUT "ENTER MENU OPTION NUMBER
         (Ø TO END): ";A$:ME =  VAL (A$
        )
18_21ØØ IF ME <  = Ø THEN  POKE 34,Ø: H
        OME : GOTO 16Ø
4D_211Ø IF ME > 8 THEN 2Ø8Ø
6B_212Ø PRINT : ON ME GOTO 213Ø,219Ø,22
        3Ø,228Ø,233Ø,237Ø,241Ø,244Ø
DE_213Ø PRINT "LOAD CODE FILE: LOADS AN
         EXISTING CODE"
1F_214Ø PRINT "FILE FROM DESIGNATED DRI
        VE. PROVIDES"
FØ_215Ø PRINT "A CATALOG OPTION. AFTER
        LOADING,"
Ø7_216Ø PRINT "TRANSFER IS AUTOMATICALL
        Y MADE TO THE"
ØF_217Ø PRINT "EDIT/VIEW/PRINT OPTION"
FD_218Ø GOSUB 16ØØ: GOTO 2Ø8Ø
73_219Ø PRINT "SAVE CODE FILE: SAVES TH
        E CODE SET IN"
CE_22ØØ PRINT "MEMORY TO DESIGNATED FIL
        E IN DESIGNATED"
AC_221Ø PRINT "DRIVE. RETURNS TO THE MA
        IN MENU."
D7_222Ø GOSUB 16ØØ: GOTO 2Ø7Ø
3A_223Ø PRINT "ENTER NEW CODES: USED TO
         GENERATE A NEW"
BD_224Ø PRINT "CODE SET TAILORED TO USE
        R'S NEEDS."
56_225Ø PRINT "RETURNS TO MENU AFTER AL
        L CODES ARE"
AB_226Ø PRINT "ENTERED."
EB_227Ø GOSUB 16ØØ: GOTO 2Ø7Ø
44_228Ø PRINT "EDIT/VIEW/PRINT:DISPLAYS
         CURRENT CODE"
98_229Ø PRINT "SET IN MEMORY AND ALLOWS
         FOR CHANGING"
B9_23ØØ PRINT "INDIVIDUAL CODES. OFFERS
         OPTION TO PRINT";
35_231Ø PRINT "THE CODE SET. RETURNS TO
         MAIN MENU."
D9_232Ø GOSUB 16ØØ: GOTO 2Ø7Ø
ØD_233Ø PRINT "GENERATE STANDARD CODE S
        ET: CLEARS"
2Ø_234Ø PRINT "MEMORY OF CURRENT CODE S
        ET AND GENERATES";
F2_235Ø PRINT "THE STANDARD CODE SET. R
        ETURNS TO MENU."
E9_236Ø GOSUB 16ØØ: GOTO 2Ø7Ø
4D_237Ø PRINT "CREATE CUSTOMIZED ENTERS
        PEED: IN SERTS"
47_238Ø PRINT "CODE SET IN MEMORY INTO
        THE ENTERSPEED"
3E_239Ø PRINT "PROGRAM AND EXITS THIS U
        TILITY PROGRAM."
D3_24ØØ GOSUB 16ØØ: GOTO 2Ø7Ø
E9_241Ø PRINT "HELP: PROVIDES INFORMATI
        ON ON EACH MENU"
55_242Ø PRINT "OPTION. RETURNS TO MENU.
        "
DF_243Ø GOSUB 16ØØ: GOTO 2Ø7Ø
6D_244Ø PRINT "QUIT: EXITS THIS UTILITY
         PROGRAM. IF"
49_245Ø PRINT "CODE FILE EXISTS IN MEMO
        RY, OFFERS"
F4_246Ø PRINT "OPTION OF RETURNING TO M
        ENU."
EF_247Ø GOSUB 16ØØ: GOTO 2Ø7Ø
```

■

SUPER WILDCARD ROM 反白之謎

高永健

在電腦時代46期中，黃卓生君提到用SUPER WILDCARD ROM之時，按RETURN和M入MONITOR之後，便會有不知所謂反白東西的問題。本人已將這問題解開來，現在公諸於世！

原來在APPLE中的ZERO PAGE中，$32 這個地址是用來決定用那個模式來顯示文字的。如果把它塡上FF，便會用NORMAL顯示，塡上3F便以FLASH來顯示，塡上 7F就會用INVERSE來顯示。如果不是塡上以上三個之中一個VALUE的話，便會有一大堆不知所謂的反白符號出現了！

而令$32這地址不正常的就是SUPER WILDCARD ROM，可能是搬運記憶時出錯，或是改裝未能完善之故。按N和RETURN便能解決這問題，因爲N字在MONITOR中代表NORMAL，這指令把$32 SET回了FF，所以便沒事了。

最後要在此多謝李子明同學，他提供了很多有用而正確的資料，令我能寫成這稿。

超級128K RAMDISK輔助工具

RAMDISK LOADER

本文需配合 128K RAM 咭使用

何兆東

上次筆者編寫了一個128K的RAMDISK來模擬磁碟機（見49期），不知大家的意見如何？今次筆者編寫了另一個使用128K RAMCARD的程式來輔助上次的RAMDRIVE。由於128K RAMCARD不像RAMFACTOR那樣有電池BACKUP，關機後還可保存資料。但如果是使用RAMDISK的讀者要保存資料，便沒有辦法了。而今次筆者所編寫這程式的目的，便是爲了把RAMDISK的資料保存和提取，非常方便。

這個程式共分爲兩個FILE。第一個是由MERLIN所寫的原程式「RAMDISK LOADER.S」。而第二個則是OBJECT CODE「RAMDISK LOADER」。

使用這程式時，只要BRUN RAMDISK LOADER便行。不論有沒有安裝RAMDISK仍可執行。當程式出現了MENU後，它會詢問使用者磁碟機的SLOT和DRIVE後。再詢問使用者要READ還是WRITE，只要鍵入「R」或「W」便可。最後便是128K RAMCARD的SLOT。當輸入完成後，便可按任何一鍵開始工作，如按「ESC」便返回BASIC。

這程式使用了磁碟的TRACK$3至TRACK$22，即是它可以配合一般35TRACKS的軟件工作。或可把它們LOAD入RAMDISK來工作，這樣既可加快速度，又可減少磁碟的存取，增加磁碟的壽命，一舉兩得。如果能配合PRONTO DOS的話，更能有更佳的效果。

列表1是RAMDISK LOADER的SOURCE CODE，是利用MERLIN寫成，不懂MERLIN的讀者可按左邊旁的機械碼鍵入，然後用BSAVE RAMDISK LOADER，A$6000，L$1C9存入磁碟。

同期出版的程式磁碟亦收錄有RAMDISK LOADER的SOURCE CODE及OBJ CODE，檔名相同。■

列表 1

```
:ASM
                   ********************
                   *                  *
                   *  RAMDISK LOADER  *
                   *                  *
                   *  BY HO SIU TUNG  *
                   *                  *
                   * COPYRIGHT(C)1988 *
                   *                  *
                   * BY COMPUTING AGE *
                   *                  *
                   ********************
                   PC        =     Ø
                   RCS       =     2
                   IN        =     $FDØC

                             ORG   $6ØØØ
6ØØØ: 2Ø 93 FE               JSR   $FE93
6ØØ3: 2Ø 89 FE               JSR   $FE89
6ØØ6: 2Ø 2F FB               JSR   $FB2F
6ØØ9: 2Ø 58 FC               JSR   $FC58
6ØØC: AØ 18                  LDY   #MES1
6ØØE: A2 61                  LDX   #/MES1
6Ø1Ø: 2Ø E6 6Ø               JSR   PRT
6Ø13: 2Ø ØC FD     A         JSR   IN
6Ø16: C9 B1                  CMP   #"1
6Ø18: 9Ø F9                  BLT   A
6Ø1A: C9 B8                  CMP   #"8
6Ø1C: BØ F5                  BGE   A
6Ø1E: 91 28                  STA   ($28),Y
6Ø2Ø: ØA                     ASL
6Ø21: ØA                     ASL
6Ø22: ØA                     ASL
6Ø23: ØA                     ASL
6Ø24: 8D F8 6Ø               STA   SLOT
6Ø27: AØ 58                  LDY   #MES2
6Ø29: A2 61                  LDX   #/MES2
6Ø2B: 2Ø E6 6Ø               JSR   PRT
6Ø2E: 2Ø ØC FD     B         JSR   IN
6Ø31: C9 B1                  CMP   #"1
6Ø33: FØ Ø4                  BEQ   C
6Ø35: C9 B2                  CMP   #"2
6Ø37: DØ F5                  BNE   B
6Ø39: 91 28        C         STA   ($28),Y
6Ø3B: 29 ØF                  AND   #$F
6Ø3D: 8D F9 6Ø               STA   DRV
6Ø4Ø: AØ 6F                  LDY   #MES3
6Ø42: A2 61                  LDX   #/MES3
6Ø44: 2Ø E6 6Ø               JSR   PRT
6Ø47: 2Ø ØC FD     D         JSR   IN
6Ø4A: C9 D2                  CMP   #"R
6Ø4C: FØ Ø4                  BEQ   E
6Ø4E: C9 D7                  CMP   #"W
6Ø5Ø: DØ F5                  BNE   D
6Ø52: 91 28        E         STA   ($28),Y
6Ø54: A2 Ø1                  LDX   #1
6Ø56: C9 D2                  CMP   #"R
6Ø58: FØ Ø2                  BEQ   F
6Ø5A: A2 Ø2                  LDX   #2
6Ø5C: 8E Ø3 61     F         STX   COM
6Ø5F: AØ 87                  LDY   #MES4
6Ø61: A2 61                  LDX   #/MES4
6Ø63: 2Ø E6 6Ø               JSR   PRT
6Ø66: 2Ø ØC FD     G         JSR   IN
6Ø69: C9 B1                  CMP   #"1
6Ø6B: 9Ø F9                  BLT   G
6Ø6D: C9 B8                  CMP   #"8
6Ø6F: BØ F5                  BGE   G
6Ø71: 91 28                  STA   ($28),Y
6Ø73: ØA                     ASL
```

RAMDISK LOADER

```
6074: 0A                ASL
6075: 0A                ASL
6076: 0A                ASL
6077: 85 02             STA  RCS
6079: A0 A6             LDY  #MES5
607B: A2 61             LDX  #/MES5
607D: 20 E6 60          JSR  PRT
6080: 20 0C FD          JSR  IN
6083: C9 9B             CMP  #$9B
6085: F0 0F             BEQ  QUIT
6087: A9 22             LDA  #$22
6089: 8D FB 60          STA  TRK
608C: A2 0F      H      LDX  #$F
608E: 8E FC 60          STX  SEC
6091: 38         I      SEC
6092: E9 03             SBC  #3
6094: 10 0C             BPL  J
6096: A6 02      QUIT   LDX  RCS
6098: BD 82 C0          LDA  $C082,X
609B: A9 00             LDA  #0
609D: 85 48             STA  $48
609F: 4C EA 03          JMP  $3EA
60A2: AA         J      TAX
60A3: 4A                LSR
60A4: 4A                LSR
60A5: A8                TAY
60A6: B9 0C 61          LDA  TBL1,Y
60A9: 05 02             ORA  RCS
60AB: A8                TAY
60AC: B9 80 C0          LDA  $C080,Y
60AF: 8A                TXA
60B0: A6 02             LDX  RCS
60B2: BC 83 C0          LDY  $C083,X
60B5: BC 83 C0          LDY  $C083,X
60B8: 29 03             AND  #3
60BA: D0 03             BNE  K
60BC: BC 8B C0          LDY  $C08B,X
60BF: AA         K      TAX
60C0: BD 14 61          LDA  TBL2,X
60C3: 8D 00 61          STA  BUF+1
60C6: A0 F7      L      LDY  #IOB
60C8: A9 60             LDA  #/IOB
60CA: 20 B5 B7          JSR  $B7B5
60CD: B0 11             BCS  ERR
60CF: CE 00 61          DEC  BUF+1
60D2: CE FC 60          DEC  SEC
60D5: 10 EF             BPL  L
60D7: CE FB 60          DEC  TRK
60DA: AD FB 60          LDA  TRK
60DD: 4C 8C 60          JMP  H
60E0: 20 96 60   ERR    JSR  QUIT
60E3: 4C 2D FF          JMP  $FF2D
60E6: 84 00      PRT    STY  PC
60E8: 86 01             STX  PC+1
60EA: A0 00             LDY  #0
60EC: B1 00      PRT1   LDA  (PC),Y
60EE: F0 06             BEQ  PRT2
60F0: 20 ED FD          JSR  $FDED
60F3: C8                INY
60F4: D0 F6             BNE  PRT1
60F6: 60         PRT2   RTS

60F7: 01         IOB    HEX  01
                 SLOT   DS   1
                 DRV    DS   1
60FA: 00                BRK
                 TRK    DS   1
                 SEC    DS   1
60FD: 08 61             DA   DCT
60FF: 00 00      BUF    DA   0
6101: 00 00             DFB  0,0
                 COM    DS   1
6104: 00 00 60
6107: 01                HEX  00006001
6108: 00 01 EF
610B: D8         DCT    HEX  0001EFD8

610C: 04 05 06
610F: 07 0C 0D
6112: 0E 0F      TBL1   HEX  040506070C0D0E0F
6114: DF DF EF
6117: FF         TBL2   HEX  DFDFEFFF

6118: 12 01 0D
611B: 04 09 13
611E: 0B 20 3C
6121: 2D 2D 3E
6124: 20 04 09
6127: 13 0B 20
612A: 20 02 19
612D: 20 08 0F
6130: 20 13 09
6133: 15 20 14
6136: 15 0E 07   MES1   INV  "RAMDISK <--> DISK  BY HO SIU TUNG"
6139: 8D 8D 8D
613C: 8D                HEX  8D8D8D8D
613D: D3 EC EF
6140: F4 A0 EF
6143: E6 A0 E4
6146: E9 F3 EB
6149: A0 E4 F2
614C: E9 F6 E5
614F: A0 A8 B1
6152: AD B7 A9
6155: A0 BA             ASC  "Slot of disk drive (1-7) :"
6157: 00                BRK
6158: 8D 8D      MES2   HEX  8D8D
615A: C4 F2 E9
615D: F6 E5 A0
6160: EE F5 ED
6163: E2 E5 F2
6166: A0 A8 B1
6169: AD B2 A9
616C: A0 BA             ASC  "Drive number (1-2) :"
616E: 00                BRK
616F: 8D 8D      MES3   HEX  8D8D
6171: D2 E5 E1
6174: E4 A0 EF
6177: F2 A0 D7
617A: F2 E9 F4
617D: E5 A0 A8
6180: D2 AF D7
6183: A9 A0 BA          ASC  "Read or Write (R/W) :"
6186: 00                BRK
6187: 8D 8D      MES4   HEX  8D8D
6189: D3 EC EF
618C: F4 A0 EF
618F: E6 A0 B1
6192: B2 B8 CB
6195: A0 D2 E1
6198: ED E3 E1
619B: F2 E4 A0
619E: A8 B1 AD
61A1: B7 A9 A0
61A4: BA                ASC  "Slot of 128K Ramcard (1-7) :"
61A5: 00                BRK
61A6: 8D 8D 8D
61A9: 8D         MES5   HEX  8D8D8D8D
61AA: C5 D3 C3
61AD: A0 F4 EF
61B0: A0 F1 F5
61B3: E9 F4 A0
61B6: AC A0 E1
61B9: EE F9 A0
61BC: EB E5 F9
61BF: A0 F4 EF
61C2: A0 F3 F4
61C5: E1 F2 F4          ASC  "ESC to quit , any key to start"
61C8: 00                BRK

--End assembly--
```

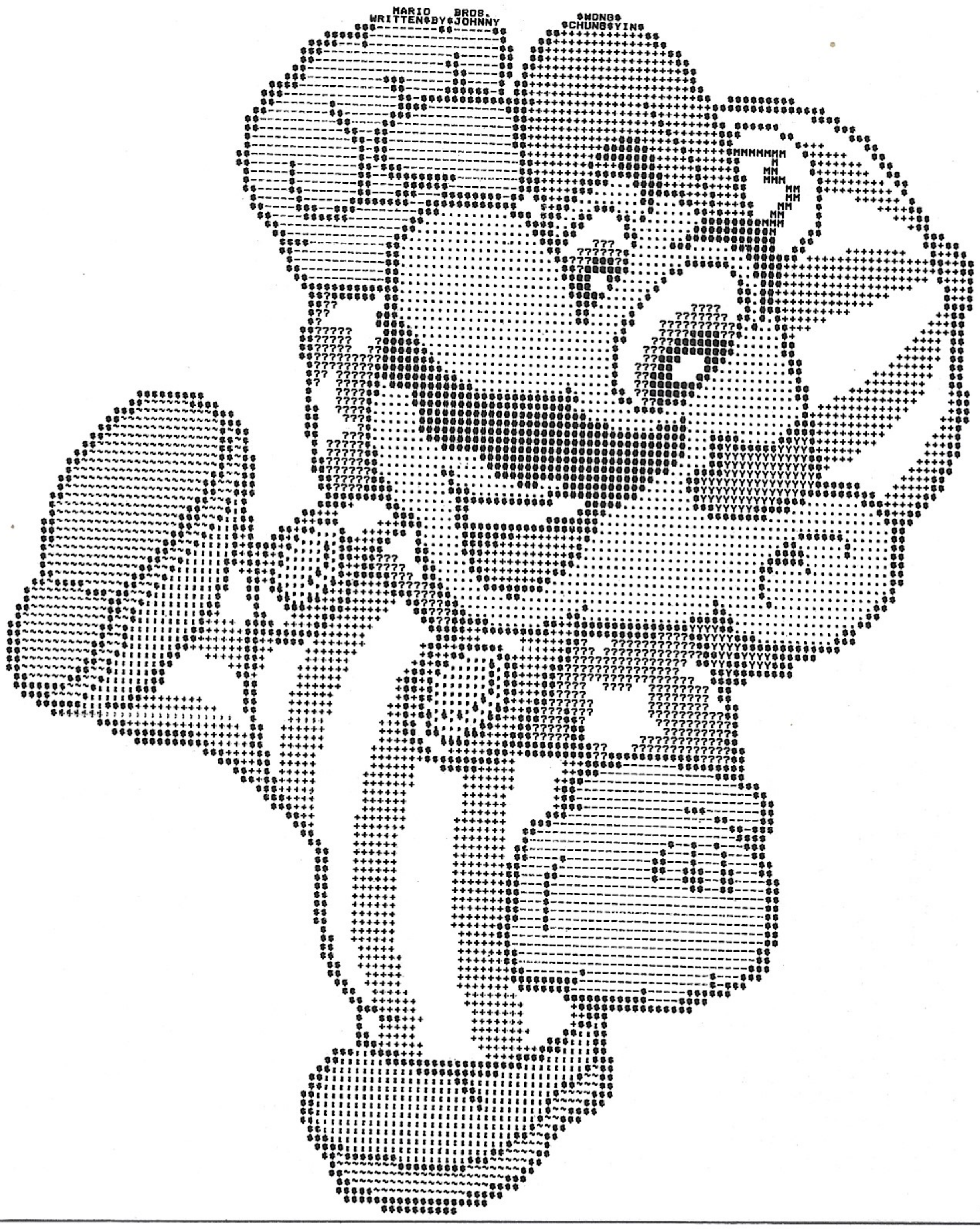
歡迎補購逾期任天堂月刊

請到讀者服務部

孖寶兄弟

作者：黃頌賢

任天堂遊戲中有一個十分受人歡迎的遊戲就是「孖寶兄弟」。今期特別爲大家將它的主角繪製出來（見附圖）。大家只要照列表1的程式鍵入即可，然後用SAVE "MARIO BROS" 指令存入磁碟即可。列表是附有CHECKSUM值方便大家利用PROOFREADER 7.0來核對。■



孖寶兄弟

```
BD_Ø   REM  >>>>>>>>>>>><<<<<<<<<<<<
FB_1   REM  ^       MARIO BROS       ^
8B_2   REM  ^       WRITTEN BY       ^
A3_3   REM  ^ JOHNNY WONG CHUNG YIN^
DB_4   REM  ^  COPYRIGHT(C) 1988     ^
ØD_5   REM  ^           BY           ^
FE_6   REM  ^     COMPUTING AGE      ^
2C_7   REM  ^     TEL:3-7712ØØ7      ^
C5_8   REM  >>>>>>>>>>>><<<<<<<<<<<<
2F_9 :
3C_1ØØ A$ =  CHR$ (27) + "3" +  CHR$ (14
         ) +  CHR$ (27) + "S" +  CHR$ (Ø)
          +  CHR$ (15)
DC_11Ø  HOME : PRINT "PRINTING... "
3B_12Ø  PR# 1: PRINT  CHR$ (127) CHR$ (1
        8)A$;A$
BB_13Ø  READ A: IF A =  - 1 THEN 1ØØØØ
21_14Ø  IF A = 99 THEN  PRINT : PRINT  T
        AB( 5)"";: GOTO 13Ø
95_15Ø  READ B: FOR X = 1 TO A: PRINT  C
        HR$ (B);: NEXT
99_16Ø  GOTO 13Ø
BD_19Ø :
2E_2ØØ  REM   ***************
ØF_2Ø1  REM  *   DATA LIST   *
36_2Ø2  REM   ***************
CØ_2Ø5 :
73_21Ø  DATA  52,32,1,77,1,65,1,82,1,73,
        1,79,3,32,1,66,1,82,1,79,1,83,1,
        46,11,32,1,36,1,87,1,79,1,78,1,7
        1,1,36,99
D8_22Ø  DATA  45,32,1,87,1,82,1,73,2,84,
        1,69,1,78,1,36,1,66,1,89,1,36,1,
        74,1,79,1,72,2,78,1,89,8,32,1,36
        ,1,67,1,72,1,85,1,78,1,71,1,36,1
        ,89,1,73,1,78,1,36,99
B4_23Ø  DATA  43,32,3,36,8,45,2,36,5,45,
        2,36,5,32,2,36,11,43,2,36,99
8E_24Ø  DATA  39,32,6,36,17,45,1,36,4,32
        ,2,36,13,43,2,36,99
FA_25Ø  DATA  37,32,4,36,3,45,1,36,17,45
        ,2,36,2,32,2,36,16,43,2,36,99
F9_26Ø  DATA  36,32,3,36,17,45,1,36,5,45
        ,2,36,2,32,2,36,17,43,2,36,99
64_27Ø  DATA  36,32,2,36,17,45,2,36,5,45
        ,2,36,1,32,2,36,19,43,2,36,99
A6_28Ø  DATA  35,32,2,36,19,45,2,36,4,45
        ,2,36,1,32,1,36,21,43,1,36,99
19_29Ø  DATA  34,32,3,36,1Ø,45,3,36,6,45
        ,2,36,4,45,1,36,1,32,2,36,21,43,
        2,36,99
77_3ØØ  DATA  32,32,4,36,12,45,2,36,5,45
        ,6,36;1,45,1,36,1,32,2,36,22,43,
        2,36,2,32,9,36,99
3F_31Ø  DATA  31,32,3,36,15,45,2,36,1,45
        ,15,36,14,43,1,36,8,43,15,36,99
18_32Ø  DATA  31,32,2,36,7,45,1,36,8,45,
        4,36,1Ø,45,3,36,16,43,1,36,6,43,
        2,36,12,32,4,36,99
CØ_33Ø  DATA  3Ø,32,2,36,8,45,2,36,6,45,
        3,36,13,45,2,36,17,43,1,36,6,43,
        2,36,1,32,6,36,7,32,3,36,99
74_34Ø  DATA  29,32,2,36,1Ø,45,2,36,4,45
        ,2,36,15,45,2,36,18,43,1,36,6,43
        ,3,36,5,32,2,36,7,32,3,36,99
```

```
7F_35Ø  DATA  29,32,2,36,11,45,2,36,2,45
        ,2,36,16,45,2,36,12,43,3,35,4,43
        ,1,36,5,43,2,36,8,32,1,36,3,43,5
        ,32,2,36,99
E2_36Ø  DATA  29,32,1,36,13,45,2,36,1,45
        ,2,36,16,45,2,36,1Ø,43,6,35,4,43
        ,1,36,5,43,1,36,7,77,2,32,1,36,5
        ,43,3,32,2,36,99
34_37Ø  DATA  29,32,1,36,14,45,1,36,1,45
        ,2,36,17,45,1,36,9,43,8,35,4,43,
        1,36,4,43,2,36,4,32,1,77,4,32,1,
        36,6,43,2,32,2,36,99
A6_38Ø  DATA  28,32,2,36,14,45,1,36,1,45
        ,2,36,17,45,2,36,7,43,1,35,3,43,
        5,35,5,43,1,36,4,43,1,36,3,32,2,
        77,4,32,1,36,7,43,2,32,2,36,99
84_39Ø  DATA  28,32,2,36,5,45,1,36,8,45,
        2,36,1,45,3,36,15,45,2,36,8,43,5
        ,36,4,35,4,43,1,36,4,43,2,36,2,3
        2,3,77,4,32,1,36,8,43,1,32,2,36,
        99
24_4ØØ  DATA  29,32,1,36,5,45,1,36,8,45,
        2,36,2,45,9,36,8,45,3,36,5,43,4,
        36,3,46,4,35,5,43,1,36,3,43,2,36
        ,5,32,2,77,2,32,1,36,9,43,1,32,1
        ,36,99
A5_41Ø  DATA  29,32,1,36,5,45,1,36,8,45,
        2,36,4,45,6,36,9,45,3,36,4,43,3,
        36,6,46,3,35,3,36,3,43,1,36,3,43
        ,1,36,5,32,2,77,2,32,1,36,4,32,6
        ,43,1,32,1,36,99
Ø1_42Ø  DATA  29,32,2,36,4,45,2,36,7,45,
        2,36,3,45,3,36,3,45,8,36,1,45,2,
        36,1,32,2,36,2,43,2,36,8,46,2,35
        ,3,46,2,36,2,43,1,36,3,43,2,36,3
        ,32,2,77,3,32,1,36,7,32,4,43,2,3
        6,99
9D_43Ø  DATA  3Ø,32,1,36,5,45,1,36,6,45,
        8,36,2,45,12,36,3,32,1,36,1,43,2
        ,36,3,46,3,36,4,46,1,35,5,46,2,3
        6,1,43,1,36,3,43,1,36,2,32,2,77,
        4,32,1,36,9,32,3,43,2,36,99
85_44Ø  DATA  3Ø,32,2,36,4,45,3,36,2,45,
        3,36,8,45,3,36,9,46,3,36,1,32,3,
        36,2,46,2,36,3,32,2,36,1,46,1,35
        ,7,46,8,35,3,77,4,32,1,36,11,32,
        1,43,2,36,99
8Ø_45Ø  DATA  31,32,2,36,4,45,6,36,8,45,
        2,36,13,46,4,36,2,46,2,36,5,32,1
        ,36,8,46,1Ø,35,1,77,4,32,2,36,13
        ,32,3,36,99
FC_46Ø  DATA  32,32,2,36,16,45,2,36,15,4
        6,3,36,1,46,2,36,6,32,2,36,6,46,
        12,35,3,32,2,36,14,32,2,36,1,43,
        2,36,99
E7_47Ø  DATA  33,32,2,36,14,45,2,36,17,4
        6,4,36,3,32,3,63,2,32,1,36,4,46,
        3,35,5,46,6,35,2,32,2,36,5,32,8,
        43,3,32,1,36,2,43,2,36,99
B5_48Ø  DATA  34,32,4,36,1Ø,45,2,36,19,4
        6,2,36,2,32,6,63,1,36,15,46,5,35
        ,2,36,1,32,16,43,2,36,2,43,2,36,
        99
B8_49Ø  DATA  34,32,2,36,12,45,2,36,2Ø,4
        6,2,36,3,63,3,64,1,63,1,36,7,46,
```

```
        6,36,3,46,4,35,2Ø,43,1,36,2,43,2
        ,36,99
7E_5ØØ  DATA  35,32,1,36,12,45,2,36,21,4
        6,2,36,1,63,5,64,1,36,5,46,2,36,
        6,32,1,36,2,46,4,35,19,43,1,32,1
        ,36,3,43,1,36,99
86_51Ø  DATA  35,32,2,36,11,45,2,36,21,4
        6,2,36,2,64,2,32,1,64,1,36,5,46,
        1,36,9,32,1,36,2,46,3,35,17,43,4
        ,32,1,36,2,43,1,36,99
1B_52Ø  DATA  36,32,2,36,1Ø,45,2,36,22,4
        6,1,36,2,64,2,32,1,36,5,46,1,36,
        1Ø,32,2,36,1,46,2,35,15,43,7,32,
        1,36,2,43,1,36,99
AF_53Ø  DATA  37,32,13,36,22,46,2,36,2,6
        4,1,36,5,46,1,36,11,32,2,36,1,46
        ,2,35,13,43,9,32,4,36,99
D1_54Ø  DATA  38,32,2,36,1,63,6,36,1,32,
        2,36,23,46,3,36,5,46,1,36,6,32,4
        ,63,3,32,1,36,1,46,1,35,2,36,9,4
        3,11,32,2,43,2,36,99
C3_55Ø  DATA  38,32,2,36,2,63,6,32,2,36,
        23,46,2,36,5,46,1,36,5,32,7,63,1
        ,32,2,36,1,46,1,35,1,46,1,36,6,4
        3,13,32,3,43,2,36,99
7C_56Ø  DATA  38,32,1,36,2,63,6,32,2,35,
        1,36,23,46,2,36,4,46,2,36,3,32,1
        Ø,63,1,36,1,46,1,35,2,46,2,36,3,
        43,14,32,4,43,2,36,99
E9_57Ø  DATA  38,32,1,36,1,63,7,32,3,35,
        1,36,28,46,1,36,4,32,4,63,4,64,2
        ,63,1,36,5,46,1,36,1,43,15,32,4,
        43,1,32,2,36,99
11_58Ø  DATA  37,32,2,36,5,63,4,32,2,35
        ,2,36,26,46,2,36,3,32,3,63,7,64,
        1,36,6,46,2,36,14,32,5,43,1,32,2
        ,36,99
6D_59Ø  DATA  37,32,2,36,5,63,3,32,1,63,
        3,35,2,36,25,46,1,36,3,32,3,63,8
        ,64,1,36,6,46,2,36,13,32,6,43,1,
        32,2,36,99
61_6ØØ  DATA  37,32,2,36,5,63,2,32,2,63,
        4,35,2,36,24,46,1,36,3,32,2,63,3
        ,64,3,32,2,64,1,36,8,46,2,36,11,
        32,6,43,2,32,2,36,99
9Ø_61Ø  DATA  37,32,2,36,9,63,5,35,2,36,
        23,46,1,36,2,32,3,63,2,64,4,32,1
        ,64,1,36,9,46,2,36,9,32,8,43,2,3
        2,2,36,99
B4_62Ø  DATA  38,32,1,36,8,63,1,36,6,35,
        2,36,22,46,1,36,2,32,2,63,3,64,3
        ,32,1,64,1,36,11,46,1,36,8,32,8,
        43,3,32,2,36,99
D7_63Ø  DATA  38,32,1,36,2,63,1,32,5,63,
        1,36,8,35,2,36,2Ø,46,1,36,2,32,2
        ,63,6,64,1,36,12,46,2,36,5,32,1Ø
        ,43,3,32,1,43,2,36,99
85_64Ø  DATA  38,32,1,36,1,63,2,32,4,63,
        2,36,1,46,9,35,2,36,12,46,1,36,5
        ,46,2,36,1,32,2,63,4,64,2,36,13,
        46,2,36,3,32,11,43,4,32,1,43,2,3
        6,99
4E_65Ø  DATA  38,32,1,36,3,32,4,63,2,36,
        4,46,8,35,14,36,5,46,2,36,1,32,2
        ,63,1,64,3,36,15,46,1,36,1,32,12
        ,43,5,32,1,43,2,36,99
5B_66Ø  DATA  16,32,9,36,13,32,1,36,3,32
        ,4,63,1,36,5,46,11,35,7,36,3,35,
        8,46,4,36,18,46,1,36,12,43,5,32,
        2,43,2,36,99
4D_67Ø  DATA  15,32,2,36,6,126,4,36,11,3
        2,2,36,2,32,4,63,1,36,6,46,22,35
        ,12,46,1,35,14,46,3,36,1Ø,43,6,3
        2,2,43,1,36,99
D6_68Ø  DATA  13,32,3,36,1Ø,126,3,36,9,3
        2,2,36,3,32,3,63,1,36,6,46,25,35
        ,6,46,4,35,13,46,4,36,9,43,6,32,
        3,43,1,36,99
79_69Ø  DATA  12,32,2,36,13,126,3,36,8,3
        2,2,36,5,32,1,63,1,36,6,46,35,35
        ,3,46,4,36,5,46,2,36,2,89,1,36,8
        ,43,6,32,3,43,2,36,99
E8_7ØØ  DATA  11,32,2,36,14,126,1,36,1,1
        26,2,36,7,32,2,36,3,32,3,63,1,36
        ,7,46,34,35,3,46,2,36,1,89,6,36,
        4,89,1,36,6,43,8,32,3,43,2,36,99
37_71Ø  DATA  1Ø,32,2,36,15,126,2,36,1,1
        26,1,36,8,32,1,36,1,32,5,63,1,36
        ,9,46,32,35,3,46,2,36,11,89,2,36
        ,4,43,8,32,4,43,1,36,99
FE_72Ø  DATA  9,32,2,36,16,126,2,36,1,12
        6,1,36,8,32,1,36,1,32,5,63,2,36,
        13,46,26,35,4,46,2,36,11,89,2,36
        ,1,43,1Ø,32,4,43,2,36,99
7E_73Ø  DATA  8,32,2,36,17,126,2,36,1,12
        6,2,36,7,32,2,36,5,63,2,36,14,46
        ,24,35,3,46,4,36,12,89,1,36,1Ø,3
        2,4,43,2,36,99
41_74Ø  DATA  7,32,2,36,18,126,1,36,2,12
        6,2,36,7,32,2,35,6,63,1,36,8,46,
        2,36,5,46,21,35,4,46,2,36,15,89,
        6,36,4,32,5,43,2,36,99
4C_75Ø  DATA  7,32,1,36,18,126,2,36,2,12
        6,2,36,8,32,2,36,5,63,2,36,8,46,
        1,36,8,46,3,35,3,46,11,35,5,46,2
        ,36,13,89,1Ø,36,1,32,5,43,2,36,9
        9
F4_76Ø  DATA  6,32,2,36,17,126,2,36,2,12
        6,3,36,8,32,2,36,4,63,4,36,7,46,
        3,36,1Ø,46,3,36,9,35,7,46,1,36,1
        Ø,89,4,36,7,46,3,36,4,43,2,36,99
ØD_77Ø  DATA  6,32,1,36,18,126,2,36,2,12
        6,3,36,9,32,9,36,8,46,13,36,4,32
        ,5,35,9,46,3,36,5,89,5,36,11,46,
        2,36,2,43,2,36,99
25_78Ø  DATA  5,32,2,36,17,126,2,36,2,12
        6,1,36,1,58,1,36,9,32,4,36,1,43,
        4,32,2,36,7,46,2,36,14,32,4,36,1
        3,46,8,36,15,46,4,36,99
D5_79Ø  DATA  5,32,1,36,17,126,2,36,3,12
        6,1,36,1,58,1,36,7,32,2,36,3,43,
        7,32,3,36,5,46,2,36,1Ø,32,7,36,3
        8,46,2,36,99
38_8ØØ  DATA  5,32,1,36,16,126,3,36,2,12
        6,1,36,2,58,2,36,5,32,1,36,2,43,
        3,36,5,32,3,43,3,36,4,46,19,36,2
        6,46,6,36,6,46,2,36,99
55_81Ø  DATA  4,32,2,36,16,126,2,36,2,12
```

```
         6,1,36,2,58,3,36,3,32,2,36,1,43,
         2,36,3,44,1,36,2,32,4,43,2,36,1,
         32,1,36,5,46,7,36,9,43,1,36,25,4
         6,2,36,6,46,1,36,5,46,2,36,99
8F_82Ø   DATA  4,32,2,36,15,126,2,36,2,12
         6,1,36,3,58,1,36,1,43,1,36,2,32,
         2,36,1,43,1,36,5,44,2,36,3,43,2,
         36,3,32,1,36,5,46,5,36,1Ø,43,1,3
         6,25,46,4,36,5,46,1,36,5,46,2,36
         ,99
2D_83Ø   DATA  4,32,2,36,14,126,2,36,2,12
         6,1,36,4,58,1,36,1,43,4,36,1,43,
         1,36,4,44,1,36,1,44,2,36,2,43,2,
         36,4,32,2,36,4,46,3,36,11,43,2,3
         6,24,46,5,36,11,46,2,36,99
AE_84Ø   DATA  4,32,1,36,14,126,2,36,2,12
         6,1,36,5,58,1,36,1,43,1,36,1,43,
         1,36,1,43,1,36,5,44,1,36,1,44,2,
         36,1,43,2,36,3,63,2,32,2,36,5,46
         ,1,36,11,43,2,36,24,46,2,36,4,46
         ,1,36,1Ø,46,2,36,99
68_85Ø   DATA  4,32,1,36,13,126,2,36,2,12
         6,1,36,5,58,2,36,1,43,2,36,2,43,
         1,36,5,44,1,36,1,44,1,36,2,43,2,
         36,4,63,2,32,2,36,4,46,2,36,9,43
         ,2,36,25,46,1,36,16,46,2,36,99
5Ø_86Ø   DATA  4,32,1,36,12,126,2,36,2,12
         6,1,36,6,58,1,36,1,32,2,43,1,36,
         1,43,1,36,5,44,1,36,2,44,1,36,1,
         43,5,36,3,63,1,32,2,36,5,46,2,36
         ,6,43,2,36,27,46,1,36,16,46,1,36
         ,99
Ø9_87Ø   DATA  4,32,2,36,1Ø,126,2,36,2,12
         6,1,36,7,58,1,36,2,32,2,36,1,43,
         1,36,4,44,1,36,2,44,1,36,1,43,2,
         36,3,43,2,36,4,63,2,36,5,46,8,36
         ,28,46,1,36,15,46,2,36,99
9Ø_88Ø   DATA  3,32,2,36,1,126,4,36,5,126
         ,2,36,2,126,1,36,7,58,2,36,2,32,
         2,36,1,32,2,36,5,44,1,36,2,43,1,
         36,5,43,3,36,3,63,2,36,7,46,2,36
         ,25,46,1,36,6,46,1,36,13,46,2,36
         ,99
3Ø_89Ø   DATA  2,32,1,36,7,126,3,36,1,126
         ,2,36,2,126,1,36,8,58,1,36,3,32,
         2,36,2,32,2,36,2,44,2,36,2,43,2,
         36,6,43,1,32,2,36,3,63,2,36,16,4
         6,1,36,16,46,2,36,18,46,2,36,99
ØD_9ØØ   DATA  2,32,1,36,1Ø,126,2,36,2,12
         6,1,36,8,58,2,36,4,32,1,36,3,32,
         3,36,3,43,2,36,6,43,3,32,2,36,3,
         63,2,36,13,46,2,36,14,46,6,36,16
         ,46,2,36,99
7C_91Ø   DATA  1,32,2,36,1Ø,126,2,36,1,12
         6,1,36,8,58,2,36,1,43,4,32,2,36,
         3,32,4,43,2,36,6,43,5,32,2,36,2,
         63,5,36,7,46,2,36,2,43,15,36,4,8
         9,2,36,14,46,2,36,99
8E_92Ø   DATA  1,32,1,36,11,126,1,36,2,12
         6,1,36,8,58,1,36,4,43,1,32,4,36,
         1,32,4,43,2,36,6,43,7,32,5,36,2,
         43,9,36,3,43,11,36,4,63,2,36,4,8
         9,3,36,1Ø,46,3,36,99
DØ_93Ø   DATA  2,36,1Ø,126,2,36,1,126,1,3
         6,8,58,2,36,5,43,1Ø,36,6,43,9,32
         ,3,36,3,43,5,32,6,43,2,36,1,63,3
         ,32,11,63,2,36,4,89,13,36,99
71_94Ø   DATA  2,36,1Ø,126,1,36,2,126,1,3
         6,7,58,2,36,6,43,2,36,2,43,4,36,
         1,32,7,43,7,32,1,43,2,36,2,43,6,
         36,2,32,6,43,1,36,3,63,1,32,13,6
         3,2,36,2,89,1,36,4,89,6,36,99
BD_95Ø   DATA  2,36,9,126,2,36,2,126,1,36
         ,6,58,2,36,7,43,2,36,2,43,4,32,7
         ,43,8,32,1,43,1,36,2,43,2,36,4,4
         4,2,36,6,43,2,36,15,63,1,32,2,36
         ,2,89,3,36,3,89,3,36,99
69_96Ø   DATA  2,36,9,126,1,36,2,126,1,36
         ,6,58,2,36,3,32,5,43,2,36,1,43,5
         ,32,6,43,8,32,1,43,1,36,1,43,2,3
         6,5,44,1,36,1,44,2,36,4,43,2,36,
         15,63,4,32,2,36,1,89,8,36,99
52_97Ø   DATA  2,36,8,126,2,36,1,126,1,36
         ,6,58,2,36,7,32,2,43,2,36,1,43,4
         ,32,7,43,7,32,1,43,2,36,1,43,1,3
         6,6,44,1,36,1,44,2,36,3,43,2,36,
         18,63,2,32,5,36,99
21_98Ø   DATA  2,36,7,126,2,36,2,126,1,36
         ,5,58,2,36,9,32,2,36,1,43,5,32,6
         ,43,7,32,1,43,2,36,1,43,1,36,7,4
         4,1,36,1,44,2,36,3,43,2,36,4,63,
         2,32,4,63,2,32,8,63,1,32,2,36,99
A8_99Ø   DATA  1,32,2,36,5,126,2,36,2,126
         ,1,36,6,58,2,36,1Ø,32,2,36,5,32,
         6,43,7,32,1,43,2,36,1,43,1,36,7,
         44,1,36,1,44,2,36,3,43,2,36,4,63
         ,8,32,8,63,1,32,2,36,99
D9_1ØØØ   DATA  1,32,7,36,3,126,1,36,5,58
          ,3,36,11,32,2,36,4,32,6,43,8,32
          ,1,43,1,36,1,43,2,36,6,44,1,36,
          2,44,1,36,3,43,2,36,6,63.7,32,8
          ,63,2,32,2,36,99
B7_1Ø1Ø   DATA  2,32,4,36,4,126,1,36,5,58
          ,2,36,8,43,5,32,2,36,4,32,6,43,
          7,32,2,43,1,36,1,43,1,36,6,44,1
          ,36,2,44,2,36,2,43,2,36,3,63,1,
          36,3,63,7,32,1Ø,63,2,36,99
15_1Ø2Ø   DATA  4.32,6.36.3.58,4.36.11.43
          ,3,32,2,36,4,32,6,43,7,32,2,43,
          1,36,1,43,2,36,1,44,1,36,1,44,1
          ,36,3,44,2,36,2,43,3,36,3,63,2,
          36,1,63,9,32,1Ø,63,1,36,99
A9_1Ø3Ø   DATA  6,32,7,36,17,43,2,32,1,36
          ,4,32,5,43,7,32,3,43,2,36,1,32,
          1,36,6,44,2,36,3,43,2,36,5,63,2
          ,36,1Ø,32,9,63,1,36,99
3C_1Ø4Ø   DATA  12,32,4,36,15,43,1,32,2,3
          6,2,32,6,43,7,32,3,43,2,36,1,32
          ,2,36,3,44,3,36,3,43,3,36,5,63,
          2,36,7,32,11,63,2,36,99
7D_1Ø5Ø   DATA  14,32,11,36,7,43,2,36,2,3
          2,6,43,7,32,4,43,2,36,2,32,4,36
          ,4,43,12,36,2,63,3,32,13,63,2,3
          6,99
BB_1Ø6Ø   DATA  17,32,1Ø,36,5,43,2,36,2,3
          2,6,43,6,32,6,43,2,36,2,32,5,43
          ,3,36,2,43,9,36,2,63,12,36,4,63
          ,2,36,99
C8_1Ø7Ø   DATA  26,32,3,36,4,43,2,36,1,32
```

```
,5,43,7,32,7,43,1Ø,36,2,43,6,32
,3,43,5,36,7,45,9,36,99
CC_1Ø8Ø DATA 28,32,3,36,2,43,2,36,1,32
,5,43,7,32,6,43,3,32,5,36,5,43,
6,32,2,43,3,36,15,45,4,36,99
2E_1Ø9Ø DATA 3Ø,32,2,36,2,43,1,36,1,32
,5,43,6,32,7,43,6,32,7,43,5,32,
2,43,2,36,2Ø,45,3,36,99
ØF_11ØØ DATA 31,32,2,36,1,43,2,36,5,43
,6,32,7,43,6,32,7,43,5,32,1,43,
2,36,23,45,2,36,99
65_111Ø DATA 33,32,3,36,5,43,6,32,6,43
,7,32,6,43,6,32,1,43,2,36,24,45
,2,36,99
61_112Ø DATA 34,32,3,36,4,43,6,32,6,43
,7,32,6,43,6,32,1,43,3,36,13,45
,3,36,7,45,2,36,99
BD_113Ø DATA 35,32,3,36,3,43,6,32,6,43
,7,32,6,43,5,32,3,36,19,45,2,36
,4,45,2,36,99
7Ø_114Ø DATA 37,32,2,36,2,43,5,32,7,43
,6,32,7,43,3,32,3,36,23,45,2,36
,1,45,3,36,99
2B_115Ø DATA 38,32,2,36,1,43,5,32,7,43
,6,32,7,43,2,32,2,36,26,45,4,36
,99
4A_116Ø DATA 39,32,2,36,5,32,6,43,7,32
,7,43,2,32,1,36,18,45,1,36,2,45
,1,36,2,45,1,36,3,45,3,36,99
FØ_117Ø DATA 4Ø,32,2,36,4,32,6,43,7,32
,7,43,1,32,2,36,17,45,1,36,3,45
,1,36,3,45,1,36,3,45,2,36,99
B6_118Ø DATA 41,32,2,36,3,32,6,43,7,32
,7,43,1,32,2,36,4,45,1,36,11,45
,2,36,3,45,1,36,3,45,1,36,4,45,
2,36,99
33_119Ø DATA 41,32,2,36,3,32,6,43,7,32
,7,43,2,36,4,45,1,36,12,45,2,36
,2,45,3,36,2,45,2,36,3,45,2,36,
99
15_12ØØ DATA 41,32,2,36,3,32,6,43,7,32
,7,43,2,36,3,45,2,36,12,45,1,36
,3,45,3,36,2,45,2,36,4,45,2,36,
99
6E_121Ø DATA 41,32,2,36,3,32,6,43,7,32
,7,43,2,36,3,45,1,36,18,45,2,36
,2,45,2,36,4,45,2,36,99
BB_122Ø DATA 41,32,2,36,3,32,6,43,7,32
,7,43,2,36,3,45,1,36,28,45,2,36
,99
BF_123Ø DATA 41,32,2,36,3,32,6,43,7,32
,7,43,2,36,3,45,1,36,28,45,2,36
,99
C3_124Ø DATA 41,32,2,36,3,32,6,43,7,32
,7,43,2,36,3,45,1,36,28,45,2,36
,99
C7_125Ø DATA 41,32,2,36,3,32,6,43,7,32
,7,43,2,36,3,45,1,36,28,45,2,36
,99
D7_126Ø DATA 41,32,2,36,3,32,6,43,7,32
,6,43,2,36,4,45,1,36,28,45,2,36
,99
4E_127Ø DATA 42,32,1,36,3,32,6,43,8,32
,5,43,2,36,33,45,2,36,99
ED_128Ø DATA 42,32,2,36,2,32,6,43,8,32
,6,43,1,36,32,45,2,36,99
59_129Ø DATA 42,32,2,36,3,32,5,43,8,32
,6,43,2,36,31,45,2,36,99
FB_13ØØ DATA 42,32,2,36,3,32,6,43,7,32
,6,43,2,36,3Ø,45,3,36,99
7B_131Ø DATA 43,32,2,36,2,32,6,43,7,32
,7,43,2,36,7,45,1,36,16,45,1,36
,3,45,3,36,99
F9_132Ø DATA 43,32,2,36,3,32,5,43,7,32
,7,43,9,36,17,45,1,36,1,45,3,36
,99
B9_133Ø DATA 44,32,2,36,2,32,5,43,7,32
,7,43,1,32,7,36,9,45,1,36,5,45,
6,36,99
5E_134Ø DATA 45,32,2,36,2,32,5,43,7,32
,7,43,6,32,11,36,4,45,4,36,99
CB_135Ø DATA 46,32,2,36,1,32,6,43,6,32
,8,43,6,32,1,43,15,36,99
3D_136Ø DATA 47,32,3,36,5,43,7,32,7,43
,6,32,2,43,3,36,99
31_137Ø DATA 47,32,1,36,2,32,3,36,3,43
,6,32,7,43,6,32,1,43,2,36,1,58,
1,36,99
C4_138Ø DATA 47,32,1,36,2,32,5,43,7,32
,8,43,4,32,2,36,2,58,2,36,99
8E_139Ø DATA 47,32,2,36,1,32,5,43,7,32
,7,43,3,32,3,36,3,58,2,36,99
CA_14ØØ DATA 47,32,3,36,6,43,7,32,8,43
,3,36,4,58,2,36,99
39_141Ø DATA 44,32,3,36,2,58,4,36,3,43
,8,32,4,43,4,36,6,58,3,36,99
14_142Ø DATA 43,32,2,36,6,58,18,36,8,5
8,1,36,1,126,2,36,99
C9_143Ø DATA 42,32,2,36,11,58,11,36,1Ø
,58,1,36,2,126,2,36,99
ØB_144Ø DATA 41,32,2,36,17,58,2,36,12,
58,2,36,3,126,2,36,99
9Ø_145Ø DATA 41,32,2,36,18,58,2,36,1Ø,
58,1,36,4,126,3,36,99
94_146Ø DATA 4Ø,32,2,36,2Ø,58,2,36,8,5
8,1,36,4,126,3,36,99
E4_147Ø DATA 4Ø,32,2,36,21,58,1,36,8,5
8,1,36,2,126,4,36,99
88_148Ø DATA 4Ø,32,2,36,29,58,1,36,2,1
26,3,36,99
6C_149Ø DATA 4Ø,32,2,36,28,58,1,36,2,1
26,2,36,99
1E_15ØØ DATA 41,32,2,36,25,58,2,36,2,1
26,2,36,99
BØ_151Ø DATA 41,32,3,36,23,58,1,36,4,1
26,1,36,99
61_152Ø DATA 42,32,4,36,19,58,2,36,4,1
26,2,36,99
42_153Ø DATA 43,32,2,36,1,126,7,36,9,5
8,3,36,5,126,2,36,99
C1_154Ø DATA 44,32,1,36,8,126,9,36,7,1
26,2,36,99
3E_155Ø DATA 44,32,2,36,21,126,3,36,99
BØ_156Ø DATA 45,32,2,36,18,126,4,36,99
19_157Ø DATA 45,32,5,36,12,126,5,36,99
C3_158Ø DATA 46,32,19,36,99
3A_159Ø DATA 51,32,1Ø,36,99
E4_9999 DATA 99,-1
AD_1ØØØØ PR# Ø: HOME : REM Ø1/Ø9/87■
```

中學化學科輔助教育程式

混合物化學分析法

羅漢武

筆者在電腦時代中，看到一個化學定性分析的程序，經過一番觀摩後，筆者靈機一觸，想出了另一個和化學分析有關的程序。此程序名為「CHEMICAL ADVENTURE」，在這程序中，玩者的目標就是通過五個不同的化學分析法，把程序中提供的混合物裏的東西找出來。

程序中有三個不同的混合物，每個混合物中有兩個化合物，你的目的就是通過下列的五個分析法，把兩個化合物分別出來，分析法包括：

1. BROWN RING TEST
2. FLAME TEST
3. CONC. SULPHURIC ACID
4. STRONG HEATING SOLID
5. DIL HYDROCHLORIC ACID

程序中除了提供上述的分析外，還會為你做第一步，就是把混合物放入水中，並顯示出反應結果。

本程序相當 USERS FRIENDY，相信讀者們定能輕而易舉地使用本程序，但有一點大家必須注意的就是，當大家輸入指令時，只須鍵入反白的字符就行了，如「C1」，「T3」等。還有的就是當你鍵入答案時，是無須理會正式的化學寫法，只須把大楷字符鍵入即可，如 $Fe(NO_4)_2$ 在鍵入時應為 FE(NO4)2。

本程式是以中五程度的化學分析作為標準，相信本程序定能為各中五同學帶來一些趣味性的溫習機會。希望將來能為大家帶來更多同類的實用智識遊戲。

CHEMICAL ADVENTURE是由下列一組程式組成，大家只要 RUN CHEMICAL ADVENTURE主程式即可■

```
CHEMICAL ADVENTURE
MIXTURE 1
MIXTURE 2
MIXTURE 3
SOUND MAKER
```

BEAGLE SCREEN使用簡介

RAY

現在IIe的用戶日增，所以很多軟件公司推出一些新的軟件給IIe。如BEAGLE GRAPHIC，BEAGLE SCREEN 等。在44期的雜誌已介紹了前者，所以筆者在此介紹後者BEAGLE SCREEN(以下簡稱 BS)。

BS是 IIe，IIc及 IIGS的專用軟件，II+ 用家便不可利用這軟件增添色彩了。

BS 的 SIDE A一共有 20 幅高解像的圖畫，5種字形；SIDE B 則有 20 幅高解像的動畫，8種字形，並每 SIDE都有一個叫 SLIDE SHOW 的FILE，顧名思義，它是播放出 SLIDE SHOW的。

BS 的最特別用途是在一幅圖畫或動畫中，加上你所想要的字體及文字，和濃縮圖畫及動畫所佔的磁碟空間。

看到MENU後，按A，便看到在左上角有個長方形的物體，它是個CURSOR，你可以打上喜愛的字句，是一幅高解像的圖畫，所有的COMMAND，祇要按SOLID APPLE(實心蘋果）及 OPEN APPLE(空心蘋果)便可。■

以下是本軟件應用到的控制 COMMAND：

←↓→↑	將CURSOR 移向一 個CHARACTER
實心蘋果＋箭咀鍵	移一小格
TAB	跳一個指定的方向（左至右）
實心蘋果＋TAB	同上(右至左)
RETURN	將CURSOR移至下行
實心蘋果＋U	取消指令
空心蘋果＋實心蘋果＋U	所有指令取消
實心蘋果＋M	固定左邊的MARGIN
實心蘋果＋F	LOAD字形
實心蘋果＋L	LOAD圖畫及動畫
實心蘋果＋S	SAVE 在SAVE中，電腦會問你按H或S S 可把圖畫 COMPACT，H則沒有。
實心蘋果+D	SET PATHNAME或SLOT
實心蘋果+C	CATALOG
實心蘋果+E	CLEAR SCREEN
實心蘋果+DEL	印出一個反白的 CURSOR
DEL	印出一個黑色的CURSOR
實心蘋果+？	HELP
實心蘋果+Q	QUIT

迷你啟動程式

「迷你STARTUP」這個短程式有助閣下在PRODOS系統下加快選擇要執行的程式。「迷你STARTUP」會展示出一張PRODOS磁碟的系列的檔案名錄，你只要選擇其中一個檔案相對的編號，它就會爲你執行它。

「迷你STARTUP」會利用80字行幕來顯示出磁碟的名稱(VOLUME NAME)，剩餘的BLOCKS空間，（當然還會顯示已用之BLOCK總數，及一系列的檔案名字。見附圖。

要作爲一個PRODOS啓動程式，「迷你STARTUP」可算非常稱便。你只要將列表1的程式鍵入，並用STARTUP名字存錄在PRODOS磁碟之上，則每一回BOOT起該碟都能自動執行程式。

「迷你STARTUP」亦可作爲一個子程序放在任何的程式中，大家只要在該程式中加入一句GOTO 10000即可。「此處用到GOTO而不用GOSUB原因是程式中並未加入任何RETURN敍述句，如用GOSUB是沒有意義的。

「迷你START」適合用於APPLE IIc、II GS或128IIe、II+用家只需有80字行咭亦可使用，但要修改下列幾點：

1.DELETE行句10000及10020

```
/TEST/
BLOCKS FREE: 121         BLOCKS USED: 159  TOTAL BLOCKS: 280
-----------------------------------------------------------------
1  PRODOS                17          33          49
2  BASIC.SYSTEM          18          34          50
3  CONVERT               19          35          51
4  FILER                 20          36
5  MINI.MENU             21          37
6  MINI                  22          38
7                        23          39
8                        24          40
9                        25          41
10                       26          42
11                       27          43
12                       28          44
13                       29          45
14                       30          46
15                       31          47
16                       32          48

ENTER NUMBER TO RUN OR Q TO QUIT
```

2.將程式內所有的POKE 1403，X改爲POKE 36，X

3.將10080的CHR$(21)改爲CHR$(26)；"1"

4.在10050行句中"PR#3"後加上：PRINT CHR$(12)：HOME

本程式只能在PRODOS系統下使用，大家需要留意。

列表1是「迷你STARTUP」的程式列表，大家在鍵入後可用SAVE MINI STARTUP存入磁碟。同期出版的程式磁碟亦收錄有本程式，檔名相同。■

```
10000  IF  PEEK (64435) <  > 6 THEN
       PRINT "NOT //E OR //C": END

10010  IF  PEEK (48640) <  > 76 THEN
       PRINT "NOT PRODOS": END
10020  HOME : POKE 49153,0: POKE
      49237,0: POKE 1024,123:Z =  PEEK
      (1024) <  > 123: POKE 49236,
      0: POKE 49152,0: IF Z THEN  PRINT
      "NO 80-COLUMN CARD": END
10030  CLEAR :S = 4: DIM A$(100):
      D$ =  CHR$ (4): PRINT D$"PRE
      FIX": INPUT P$: PRINT D$"OPE
      N"P$",TDIR": PRINT D$"READ"P
      $
10040 X = X + 1: INPUT A$(X): ON
       LEFT$ (A$(X), 6)<  > "BLOCK
      S" GOTO 10040: PRINT  D$"CLOS
      E":FB$ = A$(X):LN = X - 2: FOR
      A = 4 TO LN:A$(A) =  MID$ (A
      $(A),2,15): NEXT : FOR A = L
      N + 1 TO 100:A$(A) = "": NEXT
10050  PRINT D$"PR#3": PRINT P$: PRINT
      FB$: FOR D = 1 TO 80: PRINT
      "-";: NEXT : FOR X = 4 TO 19

10060  PRINT X - 3;"";A$(X): NEXT
      : VTAB 4: FOR X = 20 TO 35: POKE
      1403,20: PRINT X - 3;"";A$(X
      ): NEXT
10070  VTAB 4: FOR X = 36 TO 51: POKE
      1403,40: PRINT X - 3;"";A$(X
      ): NEXT : VTAB 4: FOR X = 52
       TO 54: POKE 1403,60: PRINT
      X - 3;"";A$(X): NEXT
10080  VTAB 21: CALL  - 868: INPUT
      "ENTER NUMBER TO RUN OR Q TO
       QUIT ";N$: ON N$ = "Q" GOTO
      10090:X =  VAL (N$): ON X <
      1 OR X > 51  GOTO 10080: ON A
      $(X + 3) = "" GOTO 10080: PRINT
       CHR$ (21): HOME : PRINT D$"
      -";A$(X + 3)
10090  END
```


我們歡迎讀者投稿。
一經接納刊登，即致薄酬。

徵求各類軟件解拆成 COPY A 稿件
徵求各類遊戲軟件玩法心得文章
徵求各類實用應用程式
徵求各類工具程式
徵求各類創作遊戲程式
徵求各類小型製作稿件
徵求各類軟硬件產品評介
徵求各類教育程式
徵求各類中文咭應用程式

無論是任何類型的稿件，我們都歡迎，請立即寄來九龍中央郵政信箱 CPO BOX 71193 [電腦時代]收，信封面請註明[投稿]，稿酬優厚。

- 如是軟件程式，請連同磁碟一併寄來（磁碟於稿件發表後即退回）。
- 稿件字數長短不拘，用原稿紙橫寫。
- 稿件必須附上眞實姓名，通訊電話，地址及身份証號碼，發表時筆名隨意。
- 如要退稿請附回郵信封（毋須貼郵票）。
- 稿件一經發表刊出，五天後可到讀者服務部領取稿酬或來電安排以郵寄方式支付。

電腦時代產品廣場

B1 128K RAM咭應用技術詳析

本書深入剖析128K RAM咭的使用方法，包括其隨咭附送的三個操作系統軟件的使用說明。另外更有兩個創作應用軟件包括① 將128K RAM咭模擬印字機BUFFER咭及在RAMDISK上應用FAST DOS。此外，還有一章提及128K RAM咭的硬體改良。本書適合Ⅱ＋機主及擁有128RAM咭的用家。

本書訂價30元。

B2 MB（魔音咭）技術應用

本書主要是環繞魔音咭（MOCKING BOARD）而寫。有技術資料亦有軟件設計方法。是目前唯一一本完全針對魔音咭而寫的專書。希望利用魔音咭編寫程式或想深入了解魔音咭應用的用家必備的工具書。

本書訂價30元。

B3 GPLE使用方法研究

GPLE是BEAGLE BROS出品的一個PROGRAM EDITOR，亦是同類軟件中最好的一個。凡是愛好編寫程式的APPLE用家都不容缺少。本書深入講解這個軟件的使用方法。

本書只售10元（連碟）。

電腦時代產品廣場

歡迎大家到來服務部

選購或利用郵購

電話：3-7712007

讀者服務部地址：九龍油蔴地上海街395號安業大厦十九字樓（近碧街口）

B5 蘋果中文咭應用程式集（第二輯）

本專集收錄有6個非常實用的程式包括：

- 英文字體轉換器（配合中文咭造字器使用）
- 爲CCDOS的印字輸出加入縮細功能
- 通告編製器
- 私人印務廠
- 中文檔案觀看器
- CCDOS＋HELLO 自動化

隨書更附送CCDOS首尾碼輸入系統一套（是倉頡輸入法以外的另一種快速輸入法）。

本書訂價30元，包括兩本書及兩張磁碟，適合松台中文咭用家。

B6 蘋果小品

本書收錄有多篇實用的短文及程式，提供了你渴望想知道的很多有關APPLE的問題。其中包括：

- 解決PRODOS與双高解像不兼容的困擾
- Ⅱe 的80字行咭用作拆碟WILDCARD
- APPLESOFT轉爲機械語言
- Ⅱe/PRODOS小技巧
- APPLE Ⅱ 十週年回顧
- 組合器指令比較表
- DOS與印字機的問題
- PS COMPANION 的秘密
- DOS APPEND 指令的研究
- 万用工具程式AMPERTOOL，等等

是任何APPLE Ⅱ用家不可少的工具書。

本書訂價10元。

B7 証書大師

證書大師是美國SPRINGBOARD公司出品的一個專門印製各式各樣證書的軟件。是一個不可多得的佳作。該軟件共收錄有二佰餘幀，適合各種不同場合需要的證書式樣。本手册就是將二佰餘款證書式樣列表出供各位參考使用。凡印字機用戶都應擁有一本。

（有關本軟件的詳細介紹可參閱電腦時代卅六期P.69）本書只售10元。

B8 1－24期合訂本

本書是將電腦時代第一期至廿四期最好的內容滙編成一本全新印行的專書，全書收錄有文章及程式共超過250篇。連同15張程式磁碟。是電腦時代擁躉絕不容錯過的珍藏品。本書厚達三百餘頁。

訂於一九八七年十一月左右出版。（出版時間如有更改，請留意電腦時代公佈）。

本書連同15張程式磁碟，一套訂價250元。

B9 25－36期合訂本

本書將電腦時代第廿五至卅六期最精彩的文章及程式重新編排印行。全書厚二百餘頁，收錄文章程式超過一百餘篇。

本書訂於一九八七年十一月左右出版。

（出版時間如有更改，請留意電腦時代公佈）。

本書訂價65元。

電腦時代產品廣場

SB1 CP／M FORMAT 40 II

本工具軟件主要的功能是將 CP/M FORMAT 的磁碟以40軌 FORMAT，令磁碟的存儲資料數量由35軌增加至40軌，即增加百分之十五。減低磁碟的使用數量。

本軟件包括一張磁碟及一份英文用法說明書。必須配合有 Z-80 咭使用。

每套訂價40元。

SB2 私人財務會計管理系統

雖然坊間有很多財務會計軟件供給 APPLE 用家使用，但絕大部份的這類軟件都需要用家閱讀一份厚厚的用法說明書或要求用家對程式編寫有一定程度的了解。對於新加入 APPLE 用家行列的用戶來講，就難免是太高深及太花時間了。

本軟件的優點是程式設計簡單易用，專爲個人度身訂造，而且是用 BASIC 語言編寫。靈活性强。是最理想的一個個人財務會計管理軟件。

本軟件包括一張磁碟及一份中文說明書。每套訂價35元。適合所有 APPLE II機

SB3 蘋果機械碼輸入編輯器（I）

凡曾經打入機械碼程式列表的讀者都會知道鍵入機械碼的痛苦，包括對長長數字的核對，改錯等。不過，當你擁有我們這個機械碼輸入編輯器(I)之後，無論是打入或修改編輯任何機械碼程式 FILE 都會變得是一件樂事。

本軟件包括一張磁碟及一份中文用法說明書，每套訂價30元。

SB4 CCDOS（e）

假如閣下是 APPLE IIe 的用戶而又將主機加裝上 ENHANCEMENT TOOLKIT，當你執行松台中文咭的 CCDOS之時，定必會發覺 CCDOS是不能兼容，我們爲解決這個問題，特別將 CCDOS進行大幅修改，令其適用於裝上有 ENHANCEMENT TOOL KIT的 IIe 機上。

本軟件包括一張磁碟及一本使用說明書，每套訂價20元。只適用於 ENHANCED IIe 機。

SB5 眼球構造（敎育性軟件）

本軟件分三部份

1. 眼球結構圖解。
2. 眼球各部份的構造圖解。
3. 趣味常識問題。

是一個趣味性的敎育程式，隨書附送中文說明書乙份。

本軟件訂價15元。

SB6 PS圖案集

本集收錄有 200 個富有地道香港色彩的PS 圖案，專供 PRINTSHOP 使用。除圖案外，還有兩個創作軟件：PS EDITOR及 SLIDE SHOW。假如你是好 P S 的愛好者，就不應放過這個專集。

隨書更附送一幅圖案海報。適而配合 PRINTSHOP使用。

本軟件包括兩張双面灌錄的磁碟及一本中文說明書，每套訂價15 元。

SB7 卡通偶像精選集（1）

在這輯軟件內，收錄有 5 個卡通偶像的 FILE，專爲有印字機的用家而設，這群偶像包括有SNOOPY，查理，啄木鳥，加菲，藍精靈的美枝，小浣熊。隨時可供編製圖案頭裝飾或掛牆用。

每軟件連中文說明書只售20元。

SB8 PROOFREADER 7.0

電腦時代每期書所發表的程式，大部份都附有一個 CHECKSUM 値，方便大家在鍵入程式列表時，作核對偵錯之用。本軟件就是我們所採用來作偵錯核對的工具。

有關本軟件的詳細使用說明介紹可查閱電腦時代第22期 P74 及第卅八期 P39 。

本軟件出版一張磁碟及附有一本使用說明書。訂價15元。

S1 香港風情畫／日本卡通動畫（II）

本軟件收錄有兩輯不同主題的美麗電腦圖像。其一是以香港背景爲主題的香港風情畫，共有十幅精心繪製的風景圖像。另一輯的主題是取材自日本卡通片集的主角。如第一輯的「日本卡通動畫人物展影」一樣。喜愛收集精彩電腦圖像的讀者，實不容錯過。有關本軟件詳細說明介紹可參閱第44期 P.59 。

本軟件出版磁碟一張，兩面灌錄。訂價 7 元。

COMPUSOFT 程式磁碟月刊

一份娛樂與教育並重的獨特「雜誌」

革新版 第八期

縱橫擺棋的挑戰

在一個8×8格的棋盤上，擺放8隻棋子，條件是每一直行、橫行或斜行，都不能有多過一隻棋子。這實在非常考人智慧，請你接受這個挑戰吧！

趣味撲克遊戲—排龍（II）

今期的排龍(II)遊戲與上期的形式又有所改變。今次遊戲的玩法是在事先分發好的7堆牌上(每堆3張)依次序大小擺龍，最後要排成4條龍。今次的遊戲難度比上期(七)難很多。好容易就密龍，無法動彈。

估數字

這是一個非常古老的遊戲，但依然有其吸引力。大家必須要在15次機會之內猜對電腦出的一個三位數字。

永恆反擊戰

廿二世紀的地球由於自然環境良好，引來無數的外星人垂涎。作爲地球防衛軍的你，必須奮勇迎敵，以保存地球上一切的生命，免被外星人毀滅。可惜，敵人實在太多、太多，你需要無休止地的永遠反抗到底，絕對不能疏忽……

這個遊戲在設計上很有特色，敵人除會從天上降下外，降落到地面後更會反彈向上再降下來，令人難以捉摸其所走的路線。

每月精選遊戲：猛鬼墳場

在郊區墳場隔鄰的村落，村民經常受到許多遊魂野鬼的侵擊。他們便推擧一位勇士來替天行道，將這些野鬼消滅。你能否爲這條村的村民解除困境呢？

智力遊戲：扭計骰

這個遊戲看似容易，事實上難度十分之高。遊戲主要目的是按設計者的要求，在一個3×3格的棋盤上擺放棋子，但每次擺棋，只能選擇預先設定好的9種棋子擺放規則模式的任何其中一種，直至棋盤中在外圍的8格全擺放好棋子，而中間則留空，才算勝出。

學英文：安娜的生字（五）

透過拼字遊戲，讓你溫故知新，不要將少用的英文生字忘掉了。

健康教育程式：毒品的禍害

本程式利用圖解方法，讓你知道不同的毒品，對身體不同部位的損害程度，讓人有所警惕。

訂於二月二十日出版

經過全面革新的COMPUSOFT程式磁碟月刊，每期出版一張磁碟（雙面灌錄）及一本精裝印製的中文說明書，售價只是15元。讀者可到下列特約經銷處購買：

1. 深水埗黃金商場地庫21號萬達電腦中心
2. 中環域多利皇后街三聯書店（四樓雜誌部）
3. 電腦時代讀者服務部
4. 灣仔洛克道香港電腦中心301室世紀電腦公司
5. 威威雜誌屋（太古城商場第二期256號）
6. 忠誠書報社（康怡廣場北閣樓街市17號）
7. 和記書報服務社（太古城銀星閣地下G1042）

磁碟月刊
接受長期訂戶

COMPUSOFT程式磁碟月刊每月出版
適合所有APPLE II＋、IIe IIGS 電腦

讀者服務部備有各期COMPUSOFT磁碟月刊
歡迎翻閱

任天堂月刊第七期精彩內容預告

- 麥當奴叔叔
- 變形女戰士
- FAXANADU
- 魔星 EYLSION
- F1 RACE 必勝招
- KONAMI 娛樂世界
- METAL GEAR 大攻略
- EXCITING BASEBALL
- 高爾夫球王 HOLE IN LINE

PC ENGINE 新 GAME： ・妖怪道中記 ・上海

二月十五日出版

各報攤及特約經銷處有售

第 37 期程式磁碟目錄

1. 爲松台中文咭增添第二種輸入法 (中文咭輸入法研究)
2. 解脫資料磁碟束縛 (個人中文系統應用工具程式)
3. BASIC版本中文字型顯示器 (中文咭程式)
4. APPLESOFT編輯大師
5. BEAUTIFUL BOOT製造器
6. 會考物理——斜拋運動 (中學教育程式)
7. 全電腦化的賭城——LAS VEGAS
8. 分數四則計算 (小學教育程式)
9. 用BASIC直接控制MB
10. B型檔存儲步驟的演化——END KEYWORD的概念
11. 四次「幻方」的探討 (趣味數學研究之二)

第 38 期程式磁碟目錄

應用/工具程式：

- 實用案頭記事月曆
- 學生積分計算系統
- SHAPE DOS KILLER
- PS工具程式集之(一)：GRAPHCAT
- 反傳統的「螺線軌」保護方法——唱片軌
- MCS音樂編碼重整系統
- BASIC程式核對值偵錯工具 PROOFREARER 7·0

中文咭程式：

- 雜誌目錄索引記錄及搜尋系統
- 中文輸入法研究之(二)——飛虎中文系統啓動器
- 個人中文系統應用工具之(二)：螢幕編輯器

教育程式：

- 「鷄兎同籠」競賽程式 (中英文版本)
- 會考與物理之(二)：橫波的傳播

專題程式：

- COPY A版本的JET
- COPY A版本 幽靈戰士人物編輯器
- 褒法基專欄：迷宮造形

第 39 期程式磁碟目錄

應用/工具程式：

- 多元磁碟系統檔名標籤編印器
- 自修結他彈奏指法
- PS工具程式之(二)：超濃縮PS圖案資料儲存空間
- SHAPE TABLE TOOL KIT
- APPLE I/O深入探討

中文咭程式：

- 中文咭輸入法短究之(三)——建立及更新FTCOS字典資料庫
- 中文磁碟操作系統錯誤訊息
- 新春對聯重編遊戲

教育程式：

- 袋裝計算機罰
- 會考與物理之(三)：光的折射
- 數位對調(LOGO、APPLESOFT、CCDOS版本)
- 分數四則練習大師

創作遊戲程式：

- 三國演義之華容道

專題程式：

- 改良的WARLOCK保護程式
- 褒法基專欄：迷宮產生與陣列處理

第 40 期程式磁碟目錄

應用/工具程式：

- 中國象棋程式設計及原理研究 (附殘局範例)
- 國際長途電話收費計算系統 (2個版本程式)
  1. 中文咭/TIME II 咭版本
  2. 中文咭/MOCKING BOARD版本
- 文句顯示副程式集
- 利用RAM咭的機械碼輸入編輯器
- READ/WRITE指令深入探討

中文咭程式：

- 雜誌目錄索引系統工具箱之(一)：修改文章類別及名稱
- 卡式帶索引LABEL編製器

教育程式：

- 會考物理之(三)：透鏡成象
- 學生及專業人士的數學工具：SOLUTION OF FUNCTION
- 一百饅頭一百僧 (APPLE LOGO、CCDOD及APPLESOFT版本)

專題程式：

- 磁軌讀數器製作
- 褒法基專欄：迷宮產生及陣列處理(下)

遊戲程式：

- 組合迷宮
- 城市穿梭車

第四十期程式磁碟出版
一套兩張(共四面灌錄)

第 41 期程式磁碟目錄

應用/工具程式：

- 國際長途電話收費計算系統(英文/MB版本)
- 超級六合彩投注程式
- 機械碼反組合列印管理程式
- WINDOW PLUS—16層視窗副程式
- 爲APPLE加上大機的功能—COMMAND INDEX

中文咭程式：

- 食物熱量計算
- 個人中文系統應用工具之(四)：速成法的徹底研究

教育程式：

- 「牛津英漢字典」頁碼索引

專題程式：

- 可自行設計遊戲版圖的智力遊戲：爲錢瘋狂
- 搶石子(CCDOS，LOGO及DOS版本)
- 幽靈戰士第一、二集之人物傳送方法
- 全自動解拆世界空手道錦標賽爲128K FILE
- SUPER MUNCHER—最多元化功能的一個MUNCHER版本

第 42 期程式磁碟目錄

中文咭程式：

- 在CCDOS下自由轉換顯示頁

應用/工具程式：

- 九龍巴士路線指南
- 全新的監督程式：MONITOR ROM +
- 功能齊備的PRODOS HELLO
- 無限音階
- 爲DOS加上大機指令工作環境——COMMAND DRIVER

創作遊戲程式：

- 地產投資遊戲 —— 大富翁

教育程式：

- 啞子買餅 (APPLE LOGO、中文咭CCDOS、BASIC三個版本)

第 43 期程式磁碟目錄

中文咭程式：

- 中文文字特殊顯示效果副程式集
- 心理測驗
- 猜謎語

創作遊戲程式：

- 超級方程式大賽車 (附立體聲音響效果版本)
- 月光殺手

應用/工具程式：

- 擁有視窗功能的「磁碟資料索引記錄系統」
- PRODOS私人檔案密碼鎖
- 高解像畫面展示花招
- BASIC程式轉載器

專題程式：

- APPEND指令的改良版——LINK.COM
- 拆完整版本的DISK ARRANGER

第 44 期程式磁碟目錄

A碟 DOS 3.3 FORMAT(雙面)

中文咭程式：

- KMB九龍/新界巴士路線收費諮詢系統
- 個人中文系統應用工具程式之(五)：擴張罕用字庫的容量

創作遊戲程式：

- 北斗之拳
- 連線成點

應用/工具程式：

- 多功能80字行電子打字機
- 繪製容易簡明清晰——立體BAR CHART
- 會說話的簡單文字處理器
- DOS追踪器
- 兩個實用對照表印製器
- 16K RAM咭模擬印字機BUFFER咭 (GRAPPLER+版本)

教育程式：

- 水果智力賽

專題程式：

- 可作拆碟用途的IIe中斷咭
- PROLOCK保護原理及製作方法
- MOVIE MONSTER GAME與OO-TOPOS自動解拆程式
- BEAUTIFUL BOOT字體轉換
- 六聲度鋼琴 (MOCKING BOARD版本程式)
- 文字動畫製造及放映器 (128K IIe專用)

B碟 PRODOS FORMAT

- PRODOS新指令系列(一)：DUMP.
- 配合CLOCKWORKS使用的CPCE

第 45 期程式磁碟目錄

A碟 DOS 3.3 FORMAT(雙面)

中文咭程式：

- 預卜個人前程的稱骨算命
- 雜誌目錄索引紀錄系統工具箱(二)：目錄類別的修改

創作遊戲程式：

- 沙漠之虫

應用/工具程式：

- 磁碟檔案偵尋器
- 爲BASIC程式加添高解像頁視窗顯示功能
- 電費開支紀錄系統
- CLOCKWORKS時鐘咭應用工具程式(二)：在DOS 3.3下加註BOOT碟時間的CATALOG CLO-CK
- 可作即時翻譯的語言翻譯機
- RAM咭快速測試器

專題程式：

- 將MCS 拆成FILE
- 從六合彩應用程式剖析一些程式寫作技巧
- 鷄鵝鴨 (BASIC，CCDOS，LOGO三種版本程式)
- CURSOR花款集

教育程式：

- 嘻！嘻！小丑臉

B碟 PRODOS FORMAT

- PRODOS新指令系列：TYPE

今期出版程式磁碟，一套兩張
讀者留意

第 46 期程式磁碟目錄

A碟 DOS 3.3 FORMAT(雙面)

中文咭程式：

- 中文迷宮樂。
- 爲松台中文咭增添第三種輸入法——快速輸入法
- 關鍵中文系統

創作遊戲程式：

- 奪寶奇兵ROBOT DROL

應用/工具程式：

- 新版本九巴路線指南
- 圖形表工具套件——圖形攝取器及圖形鏡像製造器
- 自動存檔名
- DOS 3.3的RWPAGES
- 用雙高解像螢幕顯示兩幅單解像畫
- 別緻的TITLE CATALOG
- 解拆MEGA' BOTS音效及選版方法

專題程式：

- 人工智能研究——MENDI專家系統
- 比SUPER WILDCARD增添更多功能的HYPER WILDCARD

B碟 PRODOS FORMAT

- 在PRODOS下全面使用TIME II咭
- 一機兩制DOUBLE DOS

今期出版兩張磁碟，磁碟B背面是收錄有供關鍵中文系統所需要使用之示範字庫資料。

今期出版程式磁碟，一套兩張
讀者留意

第 47 期程式磁碟目錄

A碟 DOS 3.3 FORMAT(雙面)

中文咭應用/娛樂程式：

- 音樂迷宮樂
- 食物胆固醇計算
- 關鍵中文系統——VERSION 2

應用/工具程式：

- 超級全螢幕編輯器 (DOS版本)
- 高解像字形顯示工具程式
- 電腦文章數字器
- 全域性HELLO程式——ALOHA

CLOCKWORKS 時鐘咭程式

- DOS時間記錄器 (CLOCKWORKS時鐘咭程式)

IIe 機專用程式

- 財務管理計算機
- 在螢幕上印出MOUSE TEXT字符

創作遊戲程式：

- 海狼號與蘋果棋

專題程式：

- 化學科：氫氧碳化學反應模擬
- 「縮本袖珍英漢辭典」頁碼索引系統
- 神秘女郎——CLEMENTINE (部份FILE)
- 提高MERLIN的存取速度

B碟 PRODOS FORMAT

- PRODOS檔資料高速尋搜器
- 超級全螢幕編輯器 (PRODOS版本)

今期出版程式磁碟，
一套兩張，讀者留意

第 48 期程式磁碟目錄

A碟 DOS 3.3 FORMAT(雙面)

中文咭應用/娛樂程式：

- IIe雙高解像頁顯示中文字
- 遊戲積分記錄器
- 關鍵中文系統(第5篇)——音形碼漢字輸入法

應用/工具程式：

- 錄影帶管理系統
- APPLESOFT程式偵錯顯微鏡
- 磁碟拯救器
- 高解像畫面特技人

IIe 機專用程式

- 雙倍高解像畫面動畫設計研究 (一)

創作遊戲程式：

- 古屋尋寶(GAME MAKER 創作遊戲之一)
- 仿MG-333計算機遊戲——神奇數字組合

專題程式：

- 英文升降機
- 利用MB製作REMIX歌曲
- 同步磁軌保護原理製作方法
- 日子相距計算程式
- 卡通偶像——小吉
- 將BLACK MAGIC拆成一面COPY A版本
- 將一面版的BLACK MAGIC改成不死

B碟 PRODOS FORMAT

- PRODOS磁碟壞磁區鑑證器
- APPLE SOFT程式偵錯顯微鏡(PRO DOS版本)

今期出版程式磁碟，
一套兩張，讀者留意

電腦時代
產品廣場

歡迎大家到來服務部
選購或利用郵購

電話：3-7712007

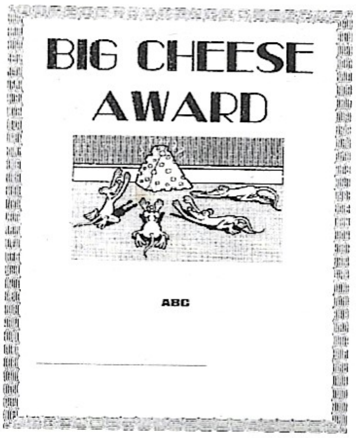
讀者服務部地址：九龍油麻地上海街
395號安業大厦十九字樓(近碧街口)

証書大師証書式樣圖集（第二輯）

快將出版

証書大師用家敬請密切留意

「証書大師」這個軟件自出版以來，深受大衆歡迎，我們爲方便大家使用這個出色的軟件，特別出版有「証書大師証書式樣圖集」。現時該軟件經已出版有LIBRARY DISK＃1 及LIBRARY DISK＃2,爲配合大家使用這兩張LIBRARY DISK,我們再度爲大家印製「証書大師LIBRARY DISK＃1 & ＃2 証書式樣圖集（第二輯）」，並將於２月底左右出版，敬請密切留意。



第49期程式磁碟目錄

A碟（DOS 3.3 FORMAT）（雙面）

中文咭應用程式：

- 香港郵票總目錄索引
- 入息稅額計算程式
- 關健中文系統（第六篇）——「音形／快速」與「音形／拼音」輸入法同時面世
- 關健中文系統（第七篇）——音形碼漢字輸入法字庫盤編輯器

應用/工具程式：

- 卡通人物製作器
- 比PSEUDO DISK更好用的超級128K RAMDISK（128K咭應用）
- 順序文字檔編輯器
- 樸克牌造形表工具套件
- 比BEAUTIFUL BOOT 功能更多的MEGA BOOT

IIe機專用程式：

- 雙高解像畫面動畫設計研究（二）：新版本DHGR的產生
- 雙高解像頁繪圖法入門初階篇（一）

創作遊戲程式：

- 保齡球挑戰大賽
- 擺石子

保護及解拆技術：

- ELECTRIC ARTS 軟件通用拷貝程式
- NIBBLE COUNT再出擊

程式精品

- 神奇程式——NUMBER THINKER

B碟SIDE A: PRODOS FORMAT

- 修改PRODOS以配合CLOCKWORKS使用

B碟SIDE B: RDOS FORMAT

- RDOS的一點研究——啓動磁碟製造器
- 一個兼容DOS和RDOS的R/DOS系統
- 觀看RDOS檔案起始位址及長度
- 幽靈戰士第三集人物編輯器

第50期程式磁碟目錄

APPLE版本

A碟（DOS3.3FORMAT）（雙面）

中文咭應用程式集：

- 實用中文印紙器
- 爲CCDOS再增一套字型——音樂符號字型組
- 關健中文系統（第八篇）——四合一漢字輸入法

應用/工具程式：

- 管理往來賬戶收支更有效率的家庭銀行（只適合IIe，IIc機）
- BASIC簡易輸入器II——ENTERSPEED
- 超級128K RAMDISK輔助工具：RAMDISK LOADER
- 文字幕視窗魔術師
- 令到BOOT DOS有聲有色的SOUND BOOTER

IIe機專用程式：

- 雙高解像畫面動畫設計研究(三)：雙高解像的SHAPE MAKER
- 雙高解像頁繪圖法入門初階篇(二)：XDRAW——雙高解像版本

創作遊戲程式：

- 踏虫虫
- 打老虎

保護及解拆技術

- 高容量螺旋軌磁碟的製作及其原理剖析

程式精品：

- 萬用錶使用模擬
- 中學化學科：混合物化學分析法

B碟SIDE A PRODOS FORMAT

- 迷你啓動程式

B碟SIDE B R/DOS FORMAT

- 簡易快捷的R/DOS磁碟製造器

徵求翻譯員：

徵求兼職翻譯員（英譯中、日譯中）。年齡經驗不拘，懂電腦基本知識優先，毋須上班工作。有意請連同履歷寄九龍中央郵政信箱71193號。信封面請註明「兼職」。合則約見。

收購二手APPLE機，電腦時代讀者服務部洽。

電腦時代程式磁碟

電腦時代每期都刊登多個精彩的程式，其中必然有你喜歡的。當你讀完文章興緻勃勃的坐下來欲進一步深入了解程式的精彩處時，看見那大堆冗長的列表，就甚麼興趣也沒有了！那麼，你爲何不購買一張「電腦時代程式磁碟」呢！

每期出版的電腦時代所登載的程式，均全部紀錄入一張高品質的磁碟上，並隨雜誌同時出版。爲省卻打入程式的麻煩，徒然浪費你寶貴的時間，免除了花精神捉錯打字的痛苦，今日就請往就近的特約經銷處或電腦時代讀者服務部購備一張。

程式磁碟每張只售港幣 29.90 元。

程式磁碟特約經銷處：

1. 深水埗黃金商場地庫21號萬達電腦公司
2. 中環三聯書店（四樓 雜誌部）
3. 西環屈地街22號地下創業雜誌中心
4. 電腦時代讀者服務部
5. 澳門水坑尾4號百合大厦E座地下偉基利貿易發展有限公司
6. 威威雜誌屋（太古城商場第二期256號）
7. 忠誠書報社（康怡廣場北閣樓街市17號）
8. 和記書報服務社（太古城銀星閣地下G1042）

第50期程式磁碟目錄

APPLE版本

A碟(DOS3.3FORMAT)(雙面)

中文咭應用程式集：

- 實用中文印紙器
- 爲CCDOS再增一套字型——晉樂符號字型組
- 關健中文系統（第八篇）——四合一漢字輸入法

應用／工具程式：

- 管理往來賬戶收支更有效率的家庭銀行(只適合IIe，IIc機)
- BASIC簡易輸入器II——ENTERSPEED
- 超級128K RAMDISK輔助工具：RAMDISK LOADER
- 文字幕視窗魔術師
- 令到BOOT DOS有聲有色的SOUND BOOTER

IIe機專用程式：

- 雙高解像畫面動畫設計研究(三)：雙高解像的SHAPE MAKER
- 雙高解像頁繪圖法入門初階篇(二)：XDRAW——雙高解像版本

創作遊戲程式：

- 踏虫虫
- 打老虎

保護及解拆技術

- 高容量螺旋軌磁碟的製作及其原理剖析

程式精品：

- 萬用錶使用模擬
- 中學化學科：混合物化學分析法

B碟SIDE A PRODOS FORMAT

- 迷你啓動程式

B碟SIDE B R/DOS FORMAT

- 簡易快捷的R/DOS磁碟製造器

PC-SOFT專頁 VOL 1

磁碟編號：PC—50 IBM版本

- 反彈道導彈截擊戰
- 跳磚
- 太空侵略者
- 吊頸鬼（估字遊戲）
- 五子棋
- 中學物理光學模擬集
- 線性繪圖器
- 太空城亡命記

查詢電話3-7712007

補購逾期程式磁碟可到電腦時代讀者服務部

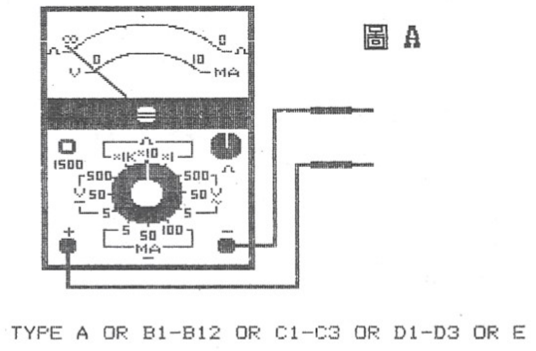
萬用錶使用法模擬

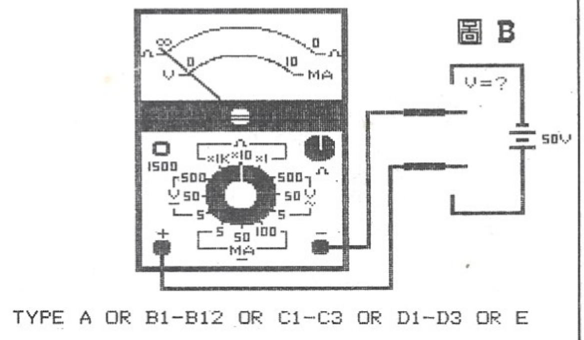
作者：曾艮勇

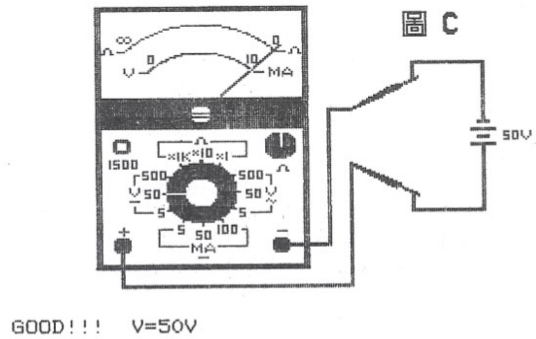
APPLE Ⅱ不單可用來玩遊戲、數值運算、數據處理等，還可進行一些很逼眞的模擬實物訓練或實驗，這對教學、技術練習等非常有幫助。現成之軟件像“模擬飛行”，“打字練習”等就是很出色和非常受歡迎之模擬實物訓練軟件。

本程式是據以上之目標而寫成，幫助讀者對万用表之使用方法更好地掌握運用。因程式能在高解像螢幕上很逼眞地繪出万用表，並隨着指令，在逼眞的万用表上模擬直流電壓（圖 B）、直流電流（圖 D）、交流電壓（圖 F）和電阻阻值（圖 G）等各項万用表之功能和使用方法。

程式會分析和判斷使用者是否正確地使用万用表來測量電路。如一切正確便于下面印出“GOOD”，不然的話就印出“WRONG”。







程式解說

10　一定要首先設定 LOMEM 來保護高解像頁，因程式運行時存放變數區域會一路擴大而佔入第一高解像頁。繪畫万用表之四邊外形。

13～19 繪畫表面之字符。

21～22 繪畫字符旁上下左右那直綫。

29　在万用表下方，即第22行反白印出等待你按入的所有命令。

31～36 分析你按入之命令而到相應行號處。

39～42 判斷是否正確使用万用表由WR之值來決定，如爲 0 即正確，跳至 4 2 行並以閃爍印出“GOOD!!!”

如WR＝1即錯誤，由 4 0 行印出“WRONG !!!”

FOR I=1 TO 1000　是印出WRONG 後再返回執行程式所停留之時間。

54　繪表筆平行，即按 C 2 命令表筆開路。

55　繪表筆分開，即按 C 1 命令表筆測量。

56　繪表筆交叉，即按 C 3 命令表筆短路。

65　繪畫出万用表最主要爲此行，繪畫得慢亦是此行，它雖慢，但勝在簡潔，如用其他方法程式長很多倍。除表之四邊（即 1 0 行）及字符（即 1 3 ～ 1 9 ， 2 1 ～ 2 2 行）外，其他一切綫條均是由此行之 SIN，COS 二函數來繪畫出來。

70　繪電池符號。X、Y之值爲電池旁“50V”之位置。

程式運用

程式一經運行，就會于HGR繪畫一逼眞之万用表，及一對表筆（如圖 A），並于下方印出“TYPE A OR B1-B12 OR C1-C3 OR D1-D3 OR E”。這是初始狀態，等待你按入印出之任一命令。以便選擇模擬測量電路，調節各個旋鈕或退出程式。選任何命令後，需再按RETURN 方可。如按 A 命令，再按 RETURN 。

命令解說

A＝必須先按，以便選擇各種模擬測量電路，以作測量。如圖 B的直流電壓測量，或圖 D的直流電流測量等。（如讀者有興趣的話，也可以再加入各色各樣的模擬測量電路）。

萬用錶使用法模擬

B1－B12 ＝調節中央的旋鈕，即電表測量檔選擇旋鈕，共１２檔。電阻檔、交流電壓檔、直流電流檔及直流電壓檔四種每種分三檔。

C1－C3 ＝選擇電表表筆所處狀態。Ｃ１爲測量如圖Ｃ。Ｃ２爲短路即圖Ｈ。Ｃ３爲開路如圖Ｂ。

D1－D3 ＝測量電阻時，調節指針是否歸零。

調節時首先當然是把測量檔選擇旋鈕，轉至電阻檔，再按D1，D2，D3任何一鍵後，按Ｃ２把表筆短路，表針就會據D1－D3來作歸零之幅度如圖Ｈ及圖Ｉ所示。

E＝退出程式。

本程式只有一個程式列表，見列表Ａ，大家在鍵入後可用SAVE MULTI-METER LEARNING。鍵入程式方法，可參考「新讀者需知」。

同期出版的程式磁碟亦收錄有同名字的一個檔案。■

圖 D

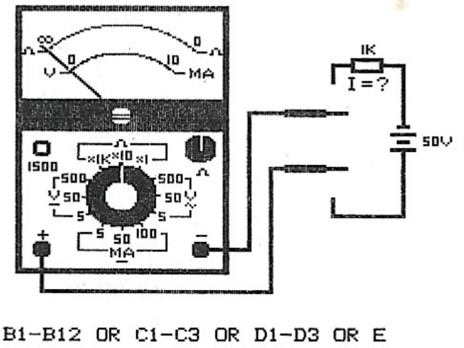


圖 E

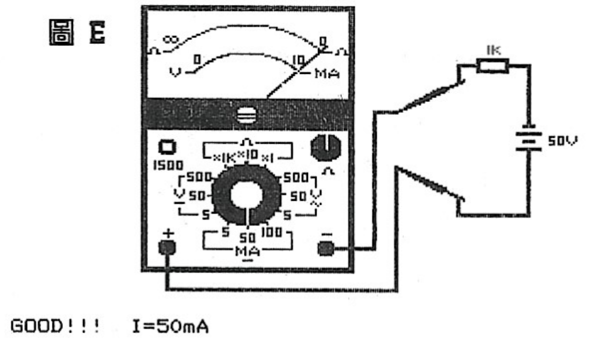


圖 F

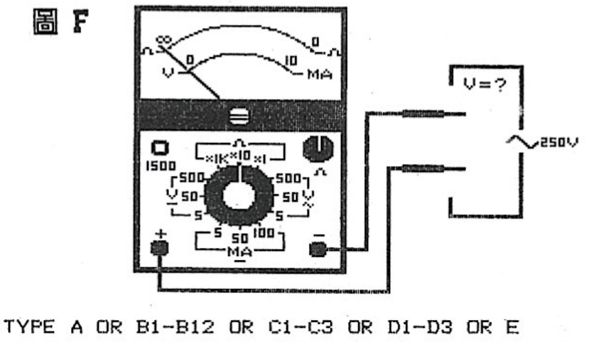


圖 G

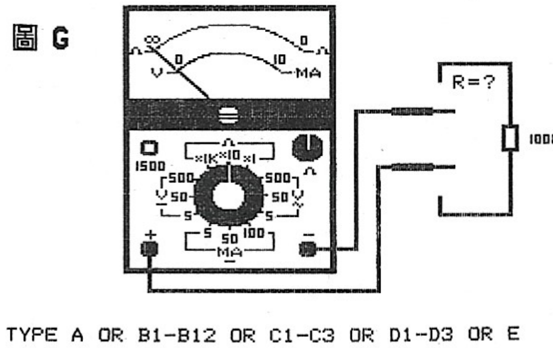


圖 H

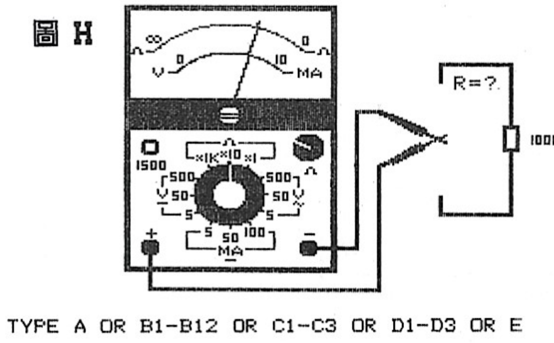
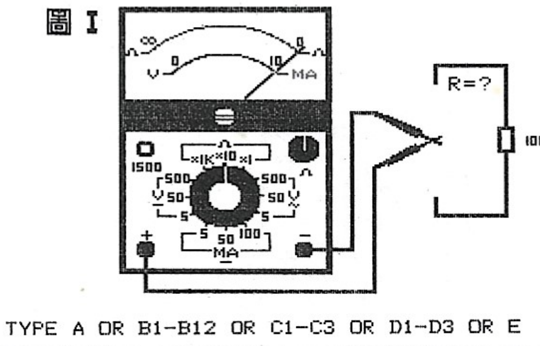


圖 I



列表 A

```
DC 1   REM ++++++++++++++++++++++++
EC 2   REM + MULTI-METER LEARNING +
41 3   REM + BY  TSANG LEUNG YUNG +
42 4   REM +  COPYRIGHT(C)  1988  +
64 5   REM +    COMPUTING  AGE    +
E1 6   REM ++++++++++++++++++++++++
Ø1 1Ø   LOMEM: 16384: HOME : HGR : HCOLOR
        = 3:P = 3.1415926 / 6: FOR S = Ø
        TO 2: HPLOT 5Ø + S,5 + S TO 146 -
         S,5 + S TO 146 - S,145 - S TO 5Ø
        + S,145 - S TO 5Ø + S,5 + S: NEX
        T : FOR S = 54 TO 7Ø: HPLOT 52,S
        TO 144,S: NEXT
3A 11 R = 48:R1 = R:A1 =  - P * 3 / 2:A2
        =  - A1:M = Ø.Ø2:X1 = 98:Y1 = 63
        : GOSUB 65:R = 33:R1 = R: GOSUB 6
        5:M = Ø.Ø5: GOSUB 57:U = 1:M = Ø.
        2:A1 = Ø:A2 = 12 * P: HCOLOR= Ø:R
        = 4:R1 = Ø: GOSUB 65: HCOLOR= 3:
        X1 = 62:Y1 = 8Ø:R1 = 3: GOSUB 65
D4 12 Y1 = 133:R1 = Ø: GOSUB 65:X1 = 134
```

萬用錶使用法模擬

```
        : GOSUB 65:M = Ø.1:R = 7:Y1 = 8Ø:
         GOSUB 65:M = P:R = 18:R1 = 8:X1
        = 98:Y1 = 1Ø5: GOSUB 65:R = 16:M
        = Ø.Ø5: GOSUB 65
9E_13   HCOLOR= Ø:A1 = Ø:A2 = A1:AØ = A1:
         GOSUB 65:R = 7:R1 = Ø:X1 = 134:Y
        1 = 8Ø:WØ = Ø: GOSUB 65: HCOLOR=
        3: FOR I = 1 TO 48: READ X,Y: HPL
        OT X,Y: NEXT I
3D_14   DATA 95,78,1ØØ,78,97,75,98,75,83,
        84,83,86,84,85,85,84,85,86,94,82,
        94,84,95,83,96,82,96,84,1Ø5,84,1Ø
        5,86,1Ø6,85,1Ø7,84,1Ø7,86,94,133,
        95,134,95,135,96,133,1ØØ,133,1Ø1,
        132,1Ø2,133
25_15   DATA 127,1Ø9,128,1Ø8,129,1Ø9,13Ø,
        11Ø,131,1Ø9,132,93,137,93,134,9Ø,
        135,9Ø,13Ø,39,132,39,136,39,137,3
        8,138,39,53,3Ø,55,27,56,27,58,3Ø,
        138,3Ø,14Ø,27,141,27,143,3Ø
E8_16   FOR I = 1 TO 43: READ A,B,C,D: HP
        LOT A,B TO C,D: NEXT
C1_17   DATA 94,62,1Ø2,62,1Ø2,64,94,64,6Ø
        ,125,64,125,62,123,62,127,132,125
        ,136,125,133,91,133,93,136,91,136
        ,93,96,139,1ØØ,139,93,132,93,136,
        97,132,97,136,99,134,99,136,1Ø3,1
        34,1Ø3,136,1ØØ,135,1Ø2,135,65,1Ø9
        ,69,1Ø9
63_18   DATA  96,76,96,78,99,76,99,78,1Ø9
        ,83,1Ø9,87,98,81,98,85,87,83,87,8
        7,1Ø5,122,1Ø5,126,6Ø,29,64,29,132
        ,29,136,29,7Ø,4Ø,74,4Ø,122,4Ø,126
        ,4Ø,56,87,56,91,119,31,119,35,6Ø,
        22,6Ø,23,63,22,63,23,66,22,66,23
D8_19   DATA  129,38,129,42,131,4Ø,131,41
        ,133,38,133,42,135,4Ø,135,42,139,
        4Ø,139,42,136,41,138,41,54,28,54,
        3Ø,57,28,57,3Ø,139,28,139,3Ø,142,
        28,142,3Ø,61,21,62,21,61,24,62,24
        ,64,24,65,24,64,21,65,21
EB_2Ø X = 127:Y = 1Ø2: GOSUB 76:X = 65:
        GOSUB 76:X = 89:Y = 83: GOSUB 77:
        X = 63:Y = 38: GOSUB 76
8B_21   HPLOT 112,85 TO 118,85 TO 118,77
        TO 1Ø2,77: HPLOT 93,77 TO 78,77 T
        O 78,85 TO 81,85: HPLOT 84,124 TO
         78,124 TO 78,133 TO 91,133: HPLO
        T 1Ø5,133 TO 118,133 TO 118,124 T
        O 116,124
73_22   HPLOT 127,95 TO 129,95 TO 129,1ØØ
        : HPLOT 129,112 TO 129,115 TO 12Ø
        ,115: HPLOT 69,95 TO 67,95 TO 67,
        1ØØ: HPLOT 67,112 TO 67,115 TO 75
        ,115
36_23   FOR I = 1 TO 15: READ X,Y: GOSUB
        74: NEXT
BF_24   DATA 1ØØ,81,62,87,66,87,75,93,79,
        93,119,93,123,93,76,1Ø3,122,1Ø3,1
        Ø7,122,111,122,99,125,74,31,121,3
        1,131,21
3B_25   FOR I = 1 TO 9: READ X,Y: GOSUB 7
        5: NEXT
E1_26   DATA 6Ø,87,73,93,117,93,117,113,8
        Ø,113,74,1Ø3,12Ø,1Ø3,89,122,97,12
        5
43_27   HPLOT 61,135 TO 61,155 TO 166,155
         TO 166,95: HPLOT 62,135 TO 62,15
        4 TO 165,154 TO 165,95: HPLOT 135
        ,132 TO 155,132 TO 155,6Ø: HPLOT
        135,133 TO 156,133 TO 155,6Ø
BF_28   GOSUB 53:X$ = "C3":K = 3:U = 1
5Ø_29   HOME : VTAB 22: INVERSE : PRINT "
        TYPE A OR B1-B12 OR C1-C3 OR D1-D
        3 OR E ";: NORMAL :WR = Ø
CØ_3Ø   INPUT X$
7B_31   IF  LEFT$ (X$,1) = "A" THEN I = 1
        : GOTO 37
81_32   IF  LEFT$ (X$,1) = "B" THEN I = 2
        : GOTO 37
87_33   IF  LEFT$ (X$,1) = "C" THEN I = 3
        : GOTO 37
8D_34   IF  LEFT$ (X$,1) = "D" THEN I = 4
        : GOTO 37
CE_35   IF  LEFT$ (X$,1) = "E" THEN  TEXT
         : HOME : END
73_36   IF I < 1 OR I > 4 THEN 29
A4_37   ON I GOSUB 86,95,1Ø1,127
58_38   GOSUB 1Ø1
81_39   IF X$ = "C1"  AND WR = Ø THEN 42
FA_4Ø   IF WR = 1 THEN  HOME : VTAB 22: H
        TAB 12: PRINT "WRONG!!!": FOR I =
         1 TO 1ØØØ: NEXT I: GOTO 29
86_41   GOTO 29
FA_42   HOME : VTAB 22: HTAB 12: INVERSE
        : PRINT "GOOD!!!    ";
AF_43   ON N GOTO 44,45,46,47
E1_44   PRINT "V=5ØV": GOTO 48
4F_45   PRINT "I=5ØMA": GOTO 48
4B_46   PRINT "V=25ØV": GOTO 48
C2_47   PRINT "R=1ØØK"
EC_48   FOR I = 1 TO 3ØØØ: NEXT : NORMAL

58_49 X$ = "C3":WN = Ø:V = 1:H = 3: GOSU
        B 1Ø1: GOTO 29
FF_5Ø   GOSUB 134: GOTO 116
CE_51   GOSUB 55:K = 1: RETURN
E1_52   GOSUB 56:K = 2: RETURN
F1_53   GOSUB 54:K = 3: RETURN
1B_54   HPLOT 156,6Ø TO 2ØØ,6Ø TO 2ØØ,61
        TO 156,61: HPLOT 172,59 TO 19Ø,59
         TO 19Ø,62 TO 172,62: HPLOT 165,9
        5 TO 165,89 TO 2ØØ,89 TO 2ØØ,9Ø T
        O 166,9Ø TO 166,95: HPLOT 172,88
        TO 19Ø,88 TO 19Ø,91 TO 172,91: RE
        TURN
47_55   HPLOT 156,6Ø TO 166,6Ø TO 196,43
        TO 196,44 TO 166,61 TO 156,61: HP
        LOT 17Ø,57 TO 186,47 TO 188,49 TO
         172,58: HPLOT 165,95 TO 165,89 T
        O 196,1Ø7 TO 196,1Ø6 TO 166,9Ø TO
         166,95: HPLOT 17Ø,93 TO 186,1Ø3
        TO 188,1ØØ TO 172,92: RETURN
F3_56   HPLOT 156,6Ø TO 166,6Ø TO 196,77
        TO 166,61 TO 156,61: HPLOT 17Ø,64
         TO 184,73 TO 187,7Ø TO 172,62: H
        PLOT 165,95 TO 165,89 TO 195,73 T
        O 196,73 TO 166,9Ø TO 166,95: HPL
        OT 17Ø,86 TO 184,77 TO 186,8Ø TO
        172,88: RETURN
E3_57 X = P * 21 / 2:Y = 13: GOSUB 64: R
        ETURN
1C_58 X = P * 11:Y = 11: GOSUB 64: RETUR
        N
9B_59 X = Ø:Y = 9.5: GOSUB 64: RETURN
F5_6Ø X = P:Y = 11: GOSUB 64: RETURN
7D_61 X = P * 3 / 2:Y = 13: GOSUB 64: RE
        TURN
75_62 X = P / 2:Y = 9.5: GOSUB 64: RETUR
        N
15_63 X = P / 2:Y = 1Ø: GOSUB 64: RETURN

E5_64 X1 = 98:Y1 = 63:R = 51:R1 = 49:A1
        = X:A2 = A1: GOSUB 65:R = 47:R1 =
         34: GOSUB 65:R = 32:R1 = Y: GOSU
        B 65: RETURN
26_65   FOR A = A1 TO A2 STEP M:XØ = R *
         SIN (A):YØ = R *  COS (A):XN = R
        1 *  SIN (A):YN = R1 *  COS (A):
        HPLOT X1 + XØ,Y1 - YØ TO X1 + XN,
        Y1 - YN: NEXT A: RETURN
AD_66   HPLOT 2Ø3,35 TO 216,35: HPLOT 2Ø3
        ,36 TO 216,36: GOSUB 78: RETURN
DC_67   GOSUB 78: GOSUB 8Ø: RETURN
B2_68   HPLOT 2Ø3,35 TO 216,35: HPLOT 2Ø3
        ,36 TO 216,36: GOSUB 79: RETURN
EA_69   HPLOT 2Ø3,35 TO 216,35: HPLOT 2Ø3
        ,36 TO 216,36: HPLOT 222,68 TO 22
        9,68 TO 229,81 TO 222,81 TO 222,6
        8: HPLOT 223,69 TO 228,69 TO 228,
        8Ø TO 223,8Ø TO 223,69: RETURN
7E_7Ø X = 237:Y = 73: GOSUB 75:X = 239:
        GOSUB 74:X = 243: GOSUB 76: RETUR
        N
5D_71   GOSUB 7Ø: HPLOT 2Ø7,25 TO 2Ø7,29:
        X = 2Ø9:Y = 25: GOSUB 77: RETURN

38_72   HPLOT 235,73 TO 237,73 TO 237,75
        TO 235,75 TO 235,77 TO 237,77:X =
         241:Y = 73: GOSUB 75:X = 243: GO
        SUB 74:X = 247: GOSUB 76: RETURN

3Ø_73   HPLOT 235,73 TO 235,77:X = 237:Y
        = 73: GOSUB 74:X = 241: GOSUB 74:
        X = 245: GOSUB 77: RETURN
41_74   HPLOT X,Y TO X + 2,Y TO X + 2,Y +
         4 TO X,Y + 4 TO X,Y: RETURN
9A_75   HPLOT X,Y TO X - 2,Y TO X - 2,Y +
         2 TO X,Y + 2 TO X,Y + 4 TO X - 2
        ,Y + 4: RETURN
C7_76   HPLOT X,Y TO X,Y + 2: HPLOT X + 1
        ,Y + 3: HPLOT X + 2,Y + 4: HPLOT
        X + 3,Y + 3: HPLOT X + 4,Y TO X +
         4,Y + 2: RETURN
94_77   HPLOT X,Y TO X,Y + 4: HPLOT X + 1
        ,Y + 2: HPLOT X + 2,Y + 1: HPLOT
        X + 2,Y + 3: HPLOT X + 3,Y: HPLOT
         X + 3,Y + 4: RETURN
26_78 X = 223: FOR W = Ø TO 1: FOR Y = 6
        7 TO 75 STEP 8: HPLOT X,Y + W TO
        X + 5,Y + W: HPLOT X - 3,Y + 4 +
        W TO X + 8,Y + 4 + W: NEXT Y,W: R
        ETURN
57_79   HPLOT 219,75 TO 222,72 TO 223,72
        TO 229,78 TO 23Ø,78 TO 233,75: RE
        TURN
A5_8Ø   HPLOT 2Ø2,32 TO 216,32 TO 216,39
        TO 2Ø2,39 TO 2Ø2,32: HPLOT 2Ø3,33
         TO 215,33 TO 215,38 TO 2Ø3,38 TO
         2Ø3,33: RETURN
5C_81   HPLOT 2Ø1,42 TO 2Ø3,42: HPLOT 2Ø1
        ,48 TO 2Ø3,48: HPLOT 2Ø2,43 TO 2Ø
        2,47: RETURN
26_82   HPLOT 2Ø7,44 TO 211,44: HPLOT 2Ø7
        ,46 TO 211,46: RETURN
38_83   HPLOT 214,43: HPLOT 215,42 TO 217
        ,42: HPLOT 218,43 TO 218,44: HPLO
        T 217,45: HPLOT 216,46: HPLOT 216
        ,48: RETURN
3A_84   HPLOT 2ØØ,42: HPLOT 2Ø4,42:X = 2Ø
        Ø:Y = 43: GOSUB 76: RETURN
4E_85   HPLOT 2ØØ,42 TO 2ØØ,48: HPLOT 2Ø1
        ,42 TO 2Ø3,42: HPLOT 2Ø4,43 TO 2Ø
        4,44: HPLOT 2Ø1,45 TO 2Ø3,45: HPL
        OT 2Ø2,46: HPLOT 2Ø3,47: HPLOT 2Ø
        4,48: RETURN
C8_86 NN = NN + 1
59_87   IF NN > 4 THEN NN = 1
4B_88   IF NN = N THEN 94
EC_89   HCOLOR= Ø:S = Ø:M = N
Ø1_9Ø   HPLOT 193,45 TO 193,35 TO 2Ø3,35:
         HPLOT 194,45 TO 194,36 TO 2Ø3,36
        : HPLOT 216,35 TO 226,35 TO 226,6
        8: HPLOT 216,36 TO 225,36 TO 225,
        68: HPLOT 226,81 TO 226,115 TO 19
        3,115 TO 193,1Ø5: HPLOT 225,81 TO
         225,114 TO 194,114 TO 194,1Ø5
F6_91   ON M GOSUB 66,67,68,69: ON M GOSU
        B 7Ø,71,72,73: GOSUB 135
7C_92   IF S = 1 THEN I = Ø: GOTO 94
69_93   HCOLOR= 3:S = 1:M = NN:N = NN: GO
        TO 9Ø
CØ_94   RETURN
D1_95 L = P * ( VAL ( MID$ (X$,2,2)))
48_96   IF P > L OR L > P * 12 THEN L = Ø
        : GOSUB 133
AF_97   IF L = 12 * P THEN L = Ø
ED_98   IF AØ = L THEN  GOTO 1ØØ
28_99 R = 16:R1 = 8:X1 = 98:Y1 = 1Ø5: HC
        OLOR= 3:A1 = AØ:A2 = A1: GOSUB 65
        : HCOLOR= Ø:A1 = L:A2 = A1:AØ = L
        : GOSUB 65: HCOLOR= 3
11_1ØØ  RETURN
5E_1Ø1  IF X$ = "C2" AND (AØ = P * 11 OR
         AØ < P) AND WØ = 1Ø * P THEN H
        = 2:V = 6: GOTO 116
41_1Ø2  IF X$ = "C2" AND (AØ = P * 11 OR
         AØ <  = P) AND WØ = P * 11 THEN
         H = 2:V = 4: GOTO 116
BB_1Ø3  IF X$ = "C2" AND (AØ = P * 11 OR
         AØ <  = P) AND WØ = Ø THEN H =
        2:V = 5: GOTO 116
A3_1Ø4  IF X$ = "C3" THEN H = 3:V = 1: G
        OSUB 135: GOTO 116
F4_1Ø5  IF X$ = "C1" AND N = 1 AND AØ =
        P * 9 THEN H = 1:V = 5: GOTO 5Ø
FA_1Ø6  IF X$ = "C1" AND N = 1 AND AØ =
        P * 1Ø THEN H = 1:V = 2: GOTO 5Ø

AE_1Ø7  IF X$ = "C1" AND N = 2 AND AØ =
        P * 5 THEN H = 1:V = 3: GOTO 5Ø
F6_1Ø8  IF X$ = "C1" AND N = 2 AND AØ =
        P * 6 THEN H = 1:V = 5: GOTO 5Ø
AC_1Ø9  IF X$ = "C1" AND N = 3 AND AØ =
        P * 2 THEN H = 1:V = 3: GOTO 5Ø
D2_11Ø  IF X$ = "C1" AND N = 4 AND WØ =
        Ø AND AØ = P * 11 THEN H = 1:V =
         3: GOTO 5Ø
88_111  IF X$ = "C1" AND N = 4 AND WØ =
        Ø AND AØ = Ø THEN H = 1:V = 7: G
        OTO 5Ø
88_112  IF X$ = "C1" AND N = 4 AND WØ =
        Ø AND AØ = P THEN H = 1:V = 2: G
        OTO 5Ø
F5_113  IF X$ = "C2" AND (AØ < 11 * P OR
         AØ > P) THEN H = 2:V = 1: GOTO
        116
94_114  IF  LEFT$ (X$,1) <  > "C" THEN W
        R = Ø:H = 3:V = 1: GOTO 116
6Ø_115  GOSUB 133
EA_116  IF H = K THEN 121
39_117  HCOLOR= Ø:J = K:S = Ø
2D_118  ON J GOSUB 51,52,53
4B_119  IF S = 1 THEN 121
Ø1_12Ø  HCOLOR= 3:J = H:S = 1:K = H: GOT
        O 118
41_121  IF U = V THEN 126
2D_122  HCOLOR= Ø:S = Ø:Z = U:U = V
1Ø_123  ON Z GOSUB 57,58,59,6Ø,61,62,63
7A_124  IF S = 1 THEN 126
38_125  HCOLOR= 3:S = 1:Z = V: GOTO 123
2D_126  RETURN
AF_127  IF X$ = "D1" THEN WN = P * 1Ø: G
        OTO 131
F7_128  IF X$ = "D2" THEN WN = P * 11: G
        OTO 131
AF_129  IF X$ = "D3" THEN WN = Ø: GOTO 1
        31
Ø7_13Ø  GOSUB 133: GOSUB 132
Ø6_131  HCOLOR= 3:S = 1:R = 7:R1 = Ø:X1
        = 134:Y1 = 8Ø:A1 = WØ:A2 = A1: G
        OSUB 65: HCOLOR= Ø:S = Ø:A1 = WN
        :A2 = A1:WØ = WN: GOSUB 65: HCOL
        OR= 3
1F_132  RETURN
CB_133  PRINT  CHR$ (7);: PRINT  CHR$ (7
        );:WR = 1:X$ = "C3":H = 3:V = 1:
         RETURN
13_134  HCOLOR= Ø: GOSUB 135: HCOLOR= 3:
         RETURN
F4_135  ON M GOSUB 84,81,84,85: GOSUB 82
        : GOSUB 83: RETURN
```

IIe雙高解像畫面動畫研究(三)

雙高解像度的 SHAPE MAKER

作者：麥法基

上期介紹的幾個功能程式，相信大家都已經知道它們的功用。當然，令大家最有興趣的是繪圖和預移圖序，因爲這是動畫遊戲必須的一環。

如同普通高解像畫面一樣，要移動畫面上的物體，我們要有一個繪圖程式，亦要一個圖形表編制器。圖形表編制器不但可以產生SHAPE TABLE，而且要編制 7 個預移圖序，這些工具都在今期和大家討論。

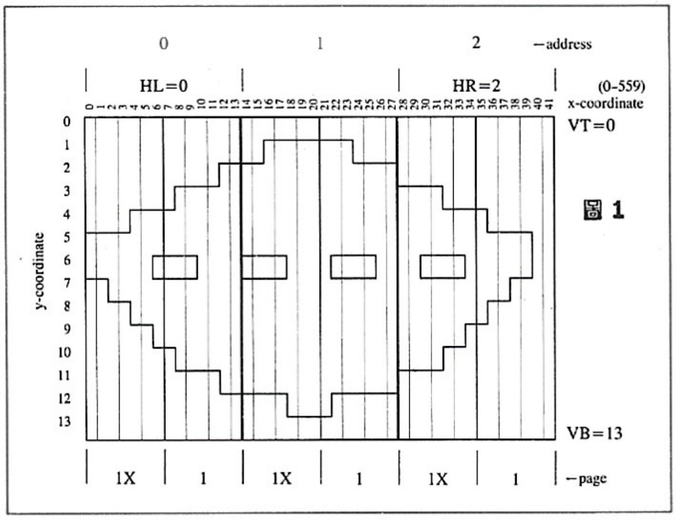


圖 1

雙高解像的 BLOCK SHAPE

圖一是要繪畫的圖形，在普通高解像畫面內，每一條水平綫都佔用 6 個BYTE的寬度，而地址 (ADDRESS) 亦是 6 個。但在雙高解像畫面而言，雖然仍然每條水平綫都用 6 個 BYTE，但地址却只有 3 個。每個地址在主記憶內用一個B-YTE，而在輔助記憶內又用一個BYTE。因此當我們編制繪圖程式時，必須顧及上述體系。

一個BLOCK SHAPE 其實就是圖一整個四方框內一連串依次序的BYTE値，這些値用以表示不同色彩。由於要維持移動圖形時顏色不變，所以畫面解像度設定爲水平 140 點。假設雙高解像畫面的水平座標爲 0 至 139，而我們又要繪畫BLOCK SHAPE 的話，則每個位置的水平座標資料爲：

(一) 畫面位址 (ADDRESS)
(二) 主記憶或輔助記憶
(三) 那一號圖形 (預移圖序)
(四) 那一個 BYTE

試想如果我們的繪畫程式要處理上面四個因素的話，則繪畫速度必定十分緩慢，所以全部都交由查表去找出來，這就是上一期所提及的XCORD TABLE了，除了該TABLE外，由AC80至AD3F的P1L和AD40至ADFF的P1H分別爲高解像畫面的LOOK-UP TABLE位址表，這個表上期亦有談及，相信亦不用筆者討論了。

圖二是預移圖序的原理。假設物體以 4 個BIT 的距離作爲移動單位，(這是必須的，因爲要保持顏色。) 則無論是BYTE、BIT或PAGE FLAG 都會在兩個位址後開始循環。

圖二的BIT 事實上是圖序號碼，它們的次序由ADDRESS 0起向右是 0、4、1、5、2、6、3 如此週而復始不變。換言之，這就是 7 個圖形的排列。(假如讀者有編寫過普通高解像畫面遊戲的話，圖序排列是0、2、4、6、1、3、5)。

BYTE 是繪圖的位元組値，水平由零起至39爲畫面可顯示部份，其餘則不在顯示範圍。但不要忘記主記憶和輔助記憶都有相同的BYTE値。圖二的 1X 部份爲輔助記憶而 1 爲主記憶，由於有PAGE 1X和PAGE 1的區別，所以要加設一個PAGE FLAG在表內，當中旗號爲1時表示輔助記憶，而旗號爲 0 時表示主記憶。

筆者首先把畫面水平座標以 0 至 255 表示，其中由 0 至 139 爲可顯示部份。每一個座標有 3 個資料，分別爲BYTE値、BIT 値決定圖序號碼，而PAGE FLAG則決定主記憶還是輔助記憶。因爲座標有255 個，所以由 A300 至 A3FF 爲BYTE表，A400至A4FF爲BIT表，A500至A5FF爲PAGE表。當我們要繪畫圖形在畫面上，只要由座標値以INDEX 索引地址法便可以快速地把圖形繪畫出來了。

XPRAW繪圖程式

列表 1 是一個 XDRAW的預移圖形繪畫程式。筆者以往曾利用GRAPHICS MAGICIAN 編寫過遊戲，而該軟件內的SHAPE EDITOR甚爲方便，下面所提供的SHAPE MAKER (列表 2) 亦以它爲藍本，所以XDRAW 程式亦同樣放在

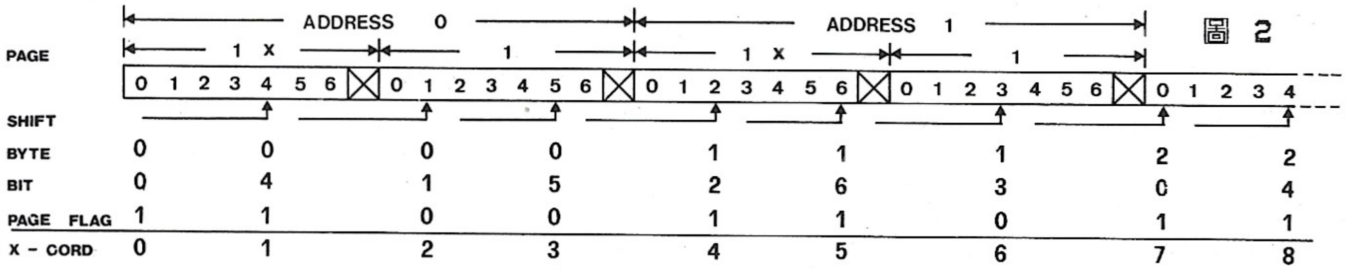


圖 2

$8F00 部份，讀者當然也可以把它放在自己喜歡的位置上。

使用這個程式並不困難，如同以前的繪圖法一樣，零頁區的位址 0 爲BYTE，1 爲 BIT，2 爲垂直座標，3 爲圖形號碼，4 爲水平座標值。一般來說 位址 0 和 1 可以不加理會，只要輸入水平座標值即可。

筆者設定由$A100開始存放圖形的高、低位元資料，方便設計ANIMATION ROUTINE。繪圖程式除了要知道畫面資料外，亦要知道在那裡找到圖形資料，這些資料存放的位址分爲低、高位元，而SHL0和SHH 1 分別爲指位器。讀者如直接自己使用圖形資料，記着每次繪圖都要輸入SHL 0 和SHH 1 值，而程式進入點爲列表 1 XDRAWS 的36 行的 XDRAW 2。

雙高解像度的 SHAPE MAKER

雙高解像圖形資料比普通解像的多出一倍，因此必須由SHAPE MAKER去編制圖形資料。

列表 2 爲一個BASIC程式，讀者鍵入後便可以應用。但必須同一磁碟內存有下列資料：

(一) 上一期(49)的DHGR (記着首先BRUN DHGR)

(二) 上一期(49)的YTABLE，XCORD TABLE 及HT EXT

(三) 這一期的XDRAW(列表 1)和SHIFT SCAN(列表3)

SHAPE MAKER和GRAPHICS MAGICIAN 的圖形編製功能完全一樣，甚至功能鍵亦一樣，讀者如果未懂得如何使用，可以參考該軟件的說明。(筆者相信有興趣編寫 ARCADE GAME 的朋友一定擁有這個軟件) 但只有一處不同的地方就是以往用以設定HIGH BIT的H鍵被取消了，原因是HIGH BIT不會影响色彩。另外加上一個C鍵作爲顏色設定，當C鍵被按下之後，讀者可以輸入 0 至15之間任何一個數值，畫面左下角即會顯示該值所表示的顏色，繪圖即以該種顏色繪畫。

SHAPE MAKER所編制的圖形資料存放在$6000起始位址上，畫面會告訴我們圖形表長度讓我們存放到磁碟內。

下期續談動畫程式，再會！

程式磁碟

列表 1 至列表 3 三個程式及OBJ.CODE 收錄在今期出版的程式磁碟上，方便大家不用鍵入程式。其檔案名字分別爲：

1. XDRAW.S 及 XDRAW
2. SHAPE MAKER
3. SHIFT SCAN

■

列表 1

```
                1    ****************
                2    *   XDRAW.S   *
                3    ****************
                4               ORG     $8FØØ
                5    XB         =       $Ø
                6    XBIT       =       $1
                7    VERT       =       $2
                8    SHNUM      =       $3
                9    XCORD      =       $4
                1Ø   XCOUNT     =       $5
                11   YO         =       $6
                12   PG         =       $7
                13   VERT1      =       $A
                14   HIRESL     =       $26
                15   HIRESH     =       $27
                16   SHLO       =       $FA          ;DEC=25Ø
                17   SHHI       =       $FB          ;DEC=251
                18   NEWX       =       $FD
                19   TABLO      =       $AC8Ø
                2Ø   TABHI      =       $AD4Ø
                21   SHTAB      =       $7ØØØ
                22   PAGE1      =       $CØ54
                23   PAGE1X     =       $CØ55
                24   BYTE       =       $A3ØØ
                25   BIT        =       $A4ØØ
                26   PAGE       =       $A5ØØ
                27   SHAPEINDEX=        $A1ØØ
                28   *
                29   *
                3Ø   *
8FØØ: A5 Ø3     31   XDRAW      LDA     SHNUM
8FØ2: ØA        32              ASL
8FØ3: A8        33              TAY
8FØ4: B9 ØØ A1  34              LDA     SHAPEINDEX,Y
8FØ7: 85 FA     35              STA     SHLO
8FØ9: C8        36              INY
8FØA: B9 ØØ A1  37              LDA     SHAPEINDEX,Y
8FØD: 85 FB     38              STA     SHHI
8FØF: A6 Ø4     39   XDRAW2     LDX     XCORD
8F11: BD ØØ A3  4Ø              LDA     BYTE,X
8F14: 85 ØØ     41              STA     XB
8F16: BD ØØ A5  42              LDA     PAGE,X
8F19: 85 Ø7     43              STA     PG
8F1B: BD ØØ A4  44              LDA     BIT,X
8F1E: ØA        45              ASL
8F1F: A8        46              TAY
8F2Ø: B1 FA     47              LDA     (SHLO),Y
8F22: AA        48              TAX
8F23: C8        49              INY
8F24: B1 FA     5Ø              LDA     (SHLO),Y
8F26: 18        51              CLC
8F27: 65 FA     52              ADC     SHLO
8F29: 85 FA     53              STA     SHLO
```

雙高解像的SHAPE MAKER

```
8F2B: 8A                   TXA
8F2C: 65 FB                ADC   SHHI
8F2E: 85 FB                STA   SHHI
8F30: A0 01                LDY   #$01
8F32: B1 FA      LOOP1     LDA   (SHLO),Y
8F34: 99 B2 8F             STA   WIDTH,Y
8F37: 88                   DEY
8F38: 10 F8                BPL   LOOP1
8F3A: A5 FA                LDA   SHLO
8F3C: 8D 80 8F             STA   XLOOPB+1
8F3F: 8D 8F 8F             STA   XLOOPC+1
8F42: A5 FB                LDA   SHHI
8F44: 8D 81 8F             STA   XLOOPB+2
8F47: 8D 90 8F             STA   XLOOPC+2
8F4A: A2 02                LDX   #$02
8F4C: A5 02                LDA   VERT
8F4E: 85 0A                STA   VERT1
8F50: AD B2 8F   DRAW      LDA   WIDTH
8F53: 85 05                STA   XCOUNT
8F55: A4 02                LDY   VERT
8F57: C9 C0                CMP   #$C0
8F59: 90 04                BCC   L1
8F5B: A0 80                LDY   #$80
8F5D: B0 19                BCS   DRAW2
8F5F: B9 80 AC   L1        LDA   TABLO,Y
8F62: 85 26                STA   HIRESL
8F64: B9 40 AD             LDA   TABHI,Y
8F67: 85 27                STA   HIRESH
8F69: A5 07                LDA   PG
8F6B: D0 09                BNE   EVEN
8F6D: A4 00                LDY   XB
8F6F: C0 28      DRAW1     CPY   #$28
8F71: B0 22                BCS   CONT
8F73: 4C 8B 8F             JMP   ODD
8F76: A4 00      EVEN      LDY   XB
8F78: C0 28      DRAW2     CPY   #$28
8F7A: B0 22                BCS   NODRAW1
8F7C: 8D 55 C0             STA   PAGE1X
8F7F: BD 00 70   XLOOPB    LDA   SHTAB,X
8F82: 51 26                EOR   (HIRESL),Y
8F84: 91 26                STA   (HIRESL),Y
8F86: E8                   INX
8F87: C6 05                DEC   XCOUNT
8F89: F0 1B                BEQ   NXTLN
8F8B: 8D 54 C0   ODD       STA   PAGE1
8F8E: BD 00 70   XLOOPC    LDA   SHTAB,X
8F91: 51 26                EOR   (HIRESL),Y
8F93: 91 26                STA   (HIRESL),Y
8F95: E8         CONT      INX
8F96: C6 05                DEC   XCOUNT
8F98: F0 0C                BEQ   NXTLN
8F9A: C8                   INY
8F9B: 4C 78 8F             JMP   DRAW2
8F9E: E8         NODRAW1   INX
8F9F: C6 05                DEC   XCOUNT
8FA1: F0 03                BEQ   NXTLN
8FA3: 4C 95 8F             JMP   CONT
8FA6: E6 02      NXTLN     INC   VERT
8FA8: CE B3 8F             DEC   HEIGHT
8FAB: D0 A3                BNE   DRAW
8FAD: A5 0A                LDA   VERT1
8FAF: 85 02                STA   VERT
8FB1: 60                   RTS
                 *
                 *
                 WIDTH     DS    1
                 HEIGHT    DS    1
                 *
8FB4: A9 00      MOVE      LDA   #$0
8FB6: 85 FA                STA   SHLO
8FB8: A9 60                LDA   #$60
8FBA: 85 FB                STA   SHHI
8FBC: 20 0F 8F             JSR   XDRAW2
8FBF: A5 FD                LDA   NEWX
8FC1: 85 04                STA   XCORD
8FC3: A9 00                LDA   #$0
8FC5: 85 FA                STA   SHLO
8FC7: A9 60                LDA   #$60
8FC9: 85 FB                STA   SHHI
8FCB: 20 0F 8F             JSR   XDRAW2
8FCE: 60                   RTS

--End assembly--

207 bytes

Errors: 0
```

列表2

```
87_1   REM ******************
37_2   REM *  SHAPE MAKER  *
89_3   REM ******************
8A_4   HIMEM: 41472
C6_6   PRINT  CHR$ (4)"BLOAD YTABLE": PRI
       NT  CHR$ (4)"BLOAD HTEXT": PRINT
       CHR$ (4)"BLOAD XCORD TABLE": PRINT
         CHR$ (4)"BLOAD SHIFT SCAN": PRIN
       T  CHR$ (4)"BLOAD XDRAW"
D8_10   &  HGR : & MODE(2): POKE  - 16302
        ,0
BC_12   &  PRINT
6A_20   DIM MD%(6),XS%(6),XX%(6),XY%(6)
BC_25   &  ROT= 0: &  SCALE= 1: FOR I = 7
        68 TO 773: READ V: POKE I,V: NEXT
         : POKE 232,0: POKE 233,3: DATA
        1,0,4,0,4,0
DC_30   FOR I = 0 TO 6:MD%(I) = 1: READ X
        S%(I):XX%(I) = XS%(I): NEXT
DF_35   FOR I = 0 TO 6: READ XY%(I): NEXT
AB_40   DATA  0,16,32,48,64,80,96
32_45   DATA  0,64,0,64,0,64,0
0B_50   GOSUB 1000
31_55 CL = 15: GOSUB 1110
B8_60 CM = 0:SS = 1:XC = 3:YC = 3: GOSUB
        1200
75_65   VTAB 21: PRINT "I J K M Z X Q W C
          1-7 D"
36_70   IF  PEEK ( - 16384) < 128 THEN  G
        OSUB 1100: GOTO 70
2D_80   &  GET ,A$: IF A$ = "I" AND YC >
        0 THEN YC = YC - 1: GOTO 280
DD_85   IF A$ = "M" AND YC < 55 THEN YC =
         YC + 1: GOTO 280
F7_90   IF A$ = "J" AND XC > 0 THEN XC =
        XC - 1: GOTO 280
7B_95   IF A$ = "K" AND XC < 27 THEN XC =
        XC + 1: GOTO 280
96_100  IF A$ = "C" THEN  GOSUB 1105: GO
        TO 70
BF_105  IF A$ = "Z" THEN SS = 1: GOTO 28
        2
B1_110  IF A$ = "X" THEN SS = 1: GOTO 28
        4
B3_115  IF A$ = "Q" THEN SS = 2: GOTO 28
        2
B9_120  IF A$ = "W" THEN SS = 3: GOTO 28
        4
D5_130  IF A$ > "0" AND A$ < "8" THEN MD
        %( VAL (A$) - 1) = 1 - MD%( VAL
        (A$) - 1): GOSUB 1000: GOTO 70
EE_135  IF A$ <  > "D" THEN 70
A6_140  GOSUB 1402: VTAB 23: HTAB 1: PRI
        NT "E C A S L N:";: &  GET ,A$:
        PRINT A$: IF A$ = "E" THEN  GOSU
        B 1400: GOSUB 1110: GOTO 65
63_142  IF A$ = "C" THEN  GOSUB 2000:CM
        = 1: GOTO 140
90_145  IF A$ = "S" THEN 2100
72_150  IF A$ = "L" THEN 2300
5F_160  IF A$ = "A" THEN 2400
AC_170  IF A$ = "N" THEN  GOSUB 350: IF
        I THEN  &  NORMAL : PRINT  CHR$
        (4)"RUN SHAPE MAKER"
9E_180  GOTO 140
99_280  GOSUB 1200: ON SS GOTO 70,282,28
        4
4A_282  &  HCOLOR= CL: GOSUB 1150: GOTO
        70
35_284  &  HCOLOR= 0: GOSUB 1150: GOTO 7
        0
83_350  VTAB 24: HTAB 2: PRINT "LOSE CUR
        RENT SHAPE?";: &  GET ,A$: VTAB
        21: &  HOME :I = (A$ = "Y"): RET
        URN
CB_1000  FOR I = 0 TO 6: &  HCOLOR= 0 +
         MD%(I): &  HPLOT XS%(I),XY%(I)
         + 3 TO XS%(I) + 27,XY%(I) + 3
2F_1010  NEXT : RETURN
7E_1100  FOR J = 1 TO 2: FOR I = 0 TO 6:
          IF MD%(I) THEN X = XS%(I) + XC
         :Y = XY%(I) + 8 + YC: &  XDRAW
         1 AT X,Y
60_1101  NEXT : NEXT : RETURN
6B_1105  VTAB 20: HTAB 7: & % INPUT ,CL:
          IF CL < 1 OR CL > 15 THEN  &
         NORMAL : PRINT  CHR$ (7);: &  P
         RINT : HTAB 7: PRINT "
                ": GOTO 1105
3B_1106  &  HCOLOR= CL: FOR I = 152 TO 1
         58: &  HPLOT 21,I TO 27,I: NEXT
          : &  HCOLOR= 0: &  HPLOT 21,15
         9 TO 34,159
0C_1107  RETURN
BE_1110  VTAB 20: HTAB 1: PRINT "COLOR="
         : GOTO 1106
53_1150  FOR I = 0 TO 6: IF MD%(I) THEN
         X = XS%(I) + XC:Y = XY%(I) + 8
         + YC: &  HPLOT X,Y
49_1151  NEXT : RETURN
B4_1200  VTAB 21: HTAB 30: PRINT "X:";XC
          + 1;" Y:";YC + 1;"  ": RETURN
E7_1300  POKE 250,ADD -  INT (ADD / 256)
          * 256: POKE 251, INT (ADD / 25
         6): RETURN
E3_1302 ADD =  PEEK (250) +  PEEK (251)
```

雙高解像的SHAPE MAKER

```
         * 256: RETURN
D9_14ØØ  VTAB 21: &  HOME : RETURN
E3_14Ø1  VTAB 22: &  HOME : RETURN
ED_14Ø2  VTAB 23: &  HOME : RETURN
E4_2ØØØ  GOSUB 14Ø2: VTAB 23: HTAB 1: PR
         INT "WIDTH:";: & % INPUT ,W: IF
          W < 1 OR W > 28 THEN 2ØØØ
Ø7_2ØØ2  GOSUB 14Ø2: VTAB 23: HTAB 1: PR
         INT "HEIGHT:";: & % INPUT ,H: I
         F H < 1 OR H > 55 THEN 2ØØ2
7F_2ØØ4  VTAB 23: HTAB 1:BY =  INT ((W *
          4 + 12) / 7):LN = BY * H + 2:
         PRINT "WIDTH:";BY;"ADD., HEIGHT
         :";H;" LENGH:";LN - 2
12_2ØØ6  VTAB 24: HTAB 4: POKE 5Ø,Ø: PRI
         NT "COMPILING...": POKE 5Ø,255
BD_2ØØ7  FOR II = 1 TO 4ØØ: NEXT :ADD =
         24576
B1_2ØØ8  FOR I = Ø TO 6:OF = 14 + I * LN
         : POKE ADD, INT (OF / 256): POK
         E ADD + 1,OF -  PEEK (ADD) * 25
         6:ADD = ADD + 2: NEXT
8Ø_2ØØ9  GOSUB 13ØØ
BC_2Ø1Ø  FOR I = Ø TO 6
9E_2Ø12  GOSUB 13Ø2: POKE ADD,BY: POKE A
         DD + 1,H:ADD = ADD + 2: GOSUB 1
         3ØØ
1B_2Ø14  POKE 8,BY: POKE 9,H
EC_2Ø15  POKE 4,XX%(I): POKE 2,XY%(I) +
         8
D1_2Ø17  CALL 37776
E6_2Ø18  NEXT
D4_2Ø2Ø  GOSUB 13Ø2:ADD = ADD + 1:SL = A
         DD - 24576: VTAB 22: HTAB 1: PR
         INT "NO. OF BYTES:";SL
DA_2Ø3Ø  VTAB 24: HTAB 1: PRINT "PRESS A
         NY KEY TO CONTINUE..";: &  GET
         ,B$
E2_2Ø4Ø  RETURN
AØ_21ØØ  IF  NOT CM THEN  GOSUB 14Ø2: VT
         AB 23: HTAB 2: PRINT "SHAPE TAB
         LE NOT YET COMPILED!!": VTAB 24
         : HTAB 2: PRINT "PRESS ANY KEY
         TO CONTINUE..";: &  GET ,B$: GO
         TO 14Ø
DF_211Ø  GOSUB 14Ø2: VTAB 23: HTAB 2: PR
         INT "NAME:";: & $ INPUT ,B$: ON
         ERR  GOTO 22ØØ
DØ_212Ø  &  NORMAL : PRINT  CHR$ (4)"BSA
         VE";B$;".SSH,A24576,L";SL: POKE
          216,Ø: &  PRINT : GOTO 14Ø
AC_22ØØ  &  PRINT : GOSUB 14Ø2: VTAB 23:
          HTAB 2: PRINT "DISK ERROR";: &
           GET ,A$: POKE 216,Ø: GOTO 14Ø
DF_23ØØ  GOSUB 14Ø2: VTAB 23: HTAB 2: PR
         INT "NAME: ";: & $ INPUT ,B$: O
         NERR  GOTO 22ØØ
FØ_231Ø  &  NORMAL : PRINT  CHR$ (4)"BLO
         AD";B$;".SSH,A24576"
2D_2315  &  HGR : & MODE(2): &  PRINT :
         GOSUB 1ØØØ
BA_232Ø CM = Ø: FOR I = Ø TO 6: POKE 4,X
         X%(I): POKE 2,XY%(I) + 8: POKE
         25Ø,Ø: POKE 251,96: CALL 36623:
          NEXT
DF_233Ø  GOTO 14Ø
78_24ØØ  VTAB 21: &  HOME : POKE 2,16Ø:
         POKE 4,1Ø: POKE 25Ø,Ø: POKE 251
         ,96: CALL 36623
6B_241Ø XN = 11:XV = 1
AC_242Ø  POKE 253,XN: CALL 36788
4C_243Ø XN = XN + XV: IF XN > 13Ø THEN X
         V =  - 1: GOTO 245Ø
8F_244Ø  IF XN < 1Ø THEN XV = 1
AC_245Ø  FOR I = 1 TO 51Ø -  PDL (Ø) * 2
         : NEXT : IF  PEEK ( - 16384) <
         128 THEN 242Ø
52_246Ø  VTAB 21: &  HOME : GOTO 14Ø
```

列表 3

```
:ASM
                *****************
                *  SHIFT SCAN  *
                *****************
                        ORG   $939Ø
                XB      =     $Ø
                VERT    =     $2
                PG      =     $3
                XCORD   =     $4
                XCOUNT  =     $5
                WIDTH   =     $8
                HEIGHT  =     $9
                HBASL   =     $26
                HBASH   =     $27
                YO      =     $6
                BASL    =     $FA         ;DEC=25Ø
                BASH    =     $FB         ;DEC=251
                TABLO   =     $AC8Ø
                TABHI   =     $AD4Ø
                PAGE1   =     $CØ54
                PAGE1X  =     $CØ55
                BYTE    =     $A3ØØ
                BIT     =     $A4ØØ
                PAGE    =     $A5ØØ
                *
                *
                *
939Ø: A6 Ø4     SCAN    LDX   XCORD
9392: BD ØØ A3          LDA   BYTE,X
9395: 85 ØØ             STA   XB
9397: BD ØØ A5          LDA   PAGE,X
939A: DØ Ø3             BNE   S2
939C: 4C E4 93          JMP   S1
939F: A5 Ø2     S2      LDA   VERT
93A1: 85 Ø6             STA   YO
93A3: A4 Ø6     L1      LDY   YO
93A5: B9 8Ø AC          LDA   TABLO,Y
93A8: 85 26             STA   HBASL
93AA: B9 4Ø AD          LDA   TABHI,Y
93AD: 85 27             STA   HBASH
93AF: A4 ØØ             LDY   XB
93B1: A2 ØØ             LDX   #Ø
93B3: A5 Ø8             LDA   WIDTH
93B5: 85 Ø5             STA   XCOUNT
93B7: 8D 55 CØ  L2      STA   PAGE1X
93BA: B1 26             LDA   (HBASL),Y
93BC: 81 FA             STA   (BASL,X)
93BE: E6 FA             INC   BASL
93CØ: DØ Ø2             BNE   J11
93C2: E6 FB             INC   BASH
93C4: C6 Ø5     J11     DEC   XCOUNT
93C6: FØ 15             BEQ   NXTLN
93C8: 8D 54 CØ          STA   PAGE1
93CB: B1 26             LDA   (HBASL),Y
93CD: 81 FA             STA   (BASL,X)
93CF: E6 FA             INC   BASL
93D1: DØ Ø2             BNE   NC11
93D3: E6 FB             INC   BASH
93D5: C6 Ø5     NC11    DEC   XCOUNT
93D7: FØ Ø4             BEQ   NXTLN
93D9: C8                INY
93DA: 4C B7 93          JMP   L2
93DD: E6 Ø6     NXTLN   INC   YO
93DF: C6 Ø9             DEC   HEIGHT
93E1: DØ CØ             BNE   L1
93E3: 6Ø                RTS
93E4: A5 Ø2     S1      LDA   VERT
93E6: 85 Ø6             STA   YO
93E8: A4 Ø6     L11     LDY   YO
93EA: B9 8Ø AC          LDA   TABLO,Y
93ED: 85 26             STA   HBASL
93EF: B9 4Ø AD          LDA   TABHI,Y
93F2: 85 27             STA   HBASH
93F4: A4 ØØ             LDY   XB
93F6: A2 ØØ             LDX   #Ø
93F8: A5 Ø8             LDA   WIDTH
93FA: 85 Ø5             STA   XCOUNT
93FC: 8D 54 CØ  L22     STA   PAGE1
93FF: B1 26             LDA   (HBASL),Y
94Ø1: 81 FA             STA   (BASL,X)
94Ø3: C8                INY
94Ø4: E6 FA             INC   BASL
94Ø6: DØ Ø2             BNE   J111
94Ø8: E6 FB             INC   BASH
94ØA: C6 Ø5     J111    DEC   XCOUNT
94ØC: FØ 14             BEQ   NXTLN2
94ØE: 8D 55 CØ          STA   PAGE1X
9411: B1 26             LDA   (HBASL),Y
9413: 81 FA             STA   (BASL,X)
9415: E6 FA             INC   BASL
9417: DØ Ø2             BNE   NC111
9419: E6 FB             INC   BASH
941B: C6 Ø5     NC111   DEC   XCOUNT
941D: FØ Ø3             BEQ   NXTLN2
941F: 4C FC 93          JMP   L22
9422: E6 Ø6     NXTLN2  INC   YO
9424: C6 Ø9             DEC   HEIGHT
9426: DØ CØ             BNE   L11
9428: 6Ø                RTS

--End assembly--

153 bytes

Errors: Ø
```

雙高解像頁繪圖法入門初階篇（二）

XDRAW——雙高解像版本

上一次筆者爲大家介紹PEEK/POKE 兩副程式的應用及作出簡單的示範，今期我們再討論如何以 GRAPHICS MAGICIAN（以下簡稱GM）在雙高解像畫面上進行動畫。

無可否認，GM是製作高解像動畫的最佳助手，因爲它提供的SHAPE，PATH及ANIMATION EDITOR 非常易於控制，操作簡便，今次筆者修改其XDRAW繪圖程式是因爲XDRAW是最常用的一種繪圖法，乾淨利落，更可測試碰撞，是以不少遊戲都樂於採用。

如何修改

爲簡化程序，筆者只修改了三個程式——ANIMEDIT，ANIMEOR及EOR。爲防出錯，筆者建議大家先BACKUP 一隻GM。（注意：由於新改動的程式佔去較多空間，大家可先DELETE 一些無關重要的SHAPES或PATHS）

更改步驟如下：

(一) BOOT起GM，按Q。

(二) 鍵入下列命令：

UNLOCK ANIMEDIT

UNLOCK EOR

UNLOCK ANIMEOR

(三) LOAD ANIMEDIT

(四) 不用NEW，直接鍵入列表一的程式。

(五) 以SAVE ANIMEDIT 將之存入磁片。

(六) 以MERLIN 鍵入列表二的EOR 繪圖原程式，組合後以EOR 名字SAVE入碟。

(七) 再鍵入列表三的動畫程式，把目的碼以ANIMEOR 名字SAVE入碟。

修改完畢。

事實上，要修改的並不多，而其中ANIMEOR亦曾刊登於電腦時代第廿八期，不過筆者作出些少位置重整罷了。如此，ANIMATION 才可快速。至於該兩程式的註解，大家可參考過往的電腦時代。

如何運用

新版本的ANIMATOR 在操作方面基本上與以往相同，不過亦要留意下列數點：

(一) 進入ANIMATION EDITOR 之後，必須選擇XDRAW及PAGE 1。

(二) 所有LOAD/SAVE 命令皆如常執行，要留意是選擇LOAD HI-RES SCREEN時，磁碟上必須有兩個圖畫檔，而檔名分別爲XX及XX.AUX。

(三) 在輸入X-CORD時，切記要輸入適當數值，因爲現在共有80BYTES（即80×7＝560個點），比原來大一倍，舉例而言，假如原本X爲196 時，現應輸入392 來配合。

又，筆者沒有修改SHAPE EDITOR，在製作圖形時，應編製一個較長的圖形。（因爲X大了一倍）

下次有機會再見！

程式磁碟

上文提及需要修改的程式共有3個。爲方便大家，我們特別將已修改好的3個程式連同其SOURCE CODE 一併收錄在今期出版的程式磁碟上。其檔名分別爲：

1. ANIMEDIT
2. EOR
3. EOR.S
4. ANIMEOR
5. ANIMEOR.S

大家可直接抄落GRAPHICS MAGICIAN碟上。

列表二 EOR.S是以MERLIN 寫成，如果大家是鍵入OBJ.CODE，可用BSAVE EOR，A$8F00，L$C8 存碟。

列表三 ANIMEOR.S亦是以MERLIN 寫成，如鍵入OBJ.CODE，可用BSAVE ANIMEOR，A$8FC8，L$204 存碟。■

列表 1

```
160  IF TA = 4 AND PG = 1 THEN  GOSUB
     5200
321  GOSUB 380: IF TA = 4 AND PG =
     1 THEN  PRINT  CHR$ (4)"PR#3
     ": PRINT : HGR : POKE  - 163
     02,0: POKE  - 16290,0: POKE
      - 16384,0: PRINT  CHR$ (4)"
     BLOAD"A$".AUX,A$2000": GOSUB
     5200: PRINT  CHR$ (4)"BLOAD"
     A$",A$2000": POKE  - 16383,0
     : PRINT  CHR$ (21): TEXT : GOTO
     210
322  PRINT  CHR$ (4)"BLOAD"A$".PI
     C,A$2000": IF TA = 2 OR PG =
     2 THEN  PRINT  CHR$ (4)"BLOA
     D"A$".PIC,A$4000"
1201  IF TA = 4 AND PG = 1 THEN  PRINT
      CHR$ (4)"PR#3": PRINT : POKE
      - 16304,0: POKE  - 16297,0:
      POKE  - 16302,0: POKE  - 16
     290,0: POKE  - 16384,0: POKE
      - 16383,0: GOTO 1215
1215  IF TA = 4 AND PG = 1 THEN  CALL
     37285: GOTO 1220
1216  IF TA > 2 THEN  CALL 37284
1225  GET A$: PRINT  CHR$ (21): TEXT
     : GOTO 210
5200  POKE 60,0: POKE 61,32: POKE
     62,0: POKE 63,64: POKE 66,0:
      POKE 67,32: POKE 768,56: POKE
     769,76: POKE 770,17: POKE 77
     1,195: CALL 768: RETURN
```

```
--------CHECKSUM TABLE--------
  FILE: LINES TO BE CHANGED
RUN ON: APPLE PROOFREADER           VOL.38
------------------------------------------
42_160  48_     0B_322  1C_1201 4D_1215
47_1216 BA_1225 CA_5200

TOTAL-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = 1E
```

XDRAW——雙高解像版本

列表 2

```
:ASM
                   *
                   * EOR ROUTINE
                   * DOUBLE HI-RES VERSION
                   * BY : LEWIS CHUI
                   *
                            ORG   $8F00
                   XBYTE    =     $0
                   XBIT     =     $1
                   VERT     =     $2
                   SHNUM    =     $3
                   XCOUNT   =     $5
                   HIRESL   =     $6
                   HIRESH   =     $7
                   SHLO     =     $8
                   SHHI     =     $9
                   VERT1    =     $A
                   COLLI    =     $B
                   TEMP     =     $FE
                   CONTENT  =     $FF
                   WIDTH    =     $20F9
                   HEIGHT   =     $20FA
                   SHTAB    =     $7000
                   TABHI    =     $9200
                   TABLO    =     $92C0
                   SPINDEX  =     $9380

8F00: A9 00        XDRAW    LDA   #0
8F02: 85 0B                 STA   COLLI
8F04: A5 03                 LDA   SHNUM
8F06: 0A                    ASL
8F07: A8                    TAY
8F08: B9 80 93              LDA   SPINDEX,Y
8F0B: 85 08                 STA   SHLO
8F0D: C8                    INY
8F0E: B9 80 93              LDA   SPINDEX,Y
8F11: 85 09                 STA   SHHI
8F13: A5 01                 LDA   XBIT
8F15: 0A                    ASL
8F16: A8                    TAY
8F17: B1 08                 LDA   (SHLO),Y
8F19: AA                    TAX
8F1A: C8                    INY
8F1B: B1 08                 LDA   (SHLO),Y
8F1D: 18                    CLC
8F1E: 65 08                 ADC   SHLO
8F20: 85 08                 STA   SHLO
8F22: 8A                    TXA
8F23: 65 09                 ADC   SHHI
8F25: 85 09                 STA   SHHI
8F27: A0 01                 LDY   #1
8F29: B1 08        LOOP1    LDA   (SHLO),Y
8F2B: 99 F9 20              STA   WIDTH,Y
8F2E: 88                    DEY
8F2F: 10 F8                 BPL   LOOP1
8F31: A5 08                 LDA   SHLO
8F33: 8D 75 8F              STA   XLOOPC+1
8F36: 8D 6A 8F              STA   XLOOPB+1
8F39: A5 09                 LDA   SHHI
8F3B: 8D 76 8F              STA   XLOOPC+2
8F3E: 8D 6B 8F              STA   XLOOPB+2
8F41: A2 02                 LDX   #2
8F43: A5 02                 LDA   VERT
8F45: 85 0A                 STA   VERT1
8F47: AD F9 20     DRAW     LDA   WIDTH
8F4A: 85 05                 STA   XCOUNT
8F4C: A4 02                 LDY   VERT
8F4E: C0 C0                 CPY   #$C0
8F50: 90 04                 BCC   DRAW1
8F52: A0 80                 LDY   #$80
8F54: B0 0C                 BCS   DRAW2
8F56: B9 C0 92     DRAW1    LDA   TABLO,Y
8F59: 85 06                 STA   HIRESL
8F5B: B9 00 92              LDA   TABHI,Y
8F5E: 85 07                 STA   HIRESH
8F60: A4 00                 LDY   XBYTE
8F62: C0 50        DRAW2    CPY   #$50
8F64: B0 18                 BCS   NEXT
8F66: 20 AC 8F              JSR   PEEK
8F69: BD 00 70     XLOOPB   LDA   SHTAB,X
8F6C: 25 FF                 AND   CONTENT
8F6E: 29 7F                 AND   #$7F
8F70: F0 02                 BEQ   XLOOPC
8F72: 85 0B                 STA   COLLI
8F74: BD 00 70     XLOOPC   LDA   SHTAB,X
8F77: 45 FF                 EOR   CONTENT
8F79: 85 FF                 STA   CONTENT
8F7B: 20 90 8F              JSR   POKE
8F7E: E8           NEXT     INX
8F7F: C8                    INY
8F80: C6 05                 DEC   XCOUNT
8F82: D0 DE                 BNE   DRAW2
8F84: E6 02                 INC   VERT
8F86: CE FA 20              DEC   HEIGHT
8F89: D0 BC                 BNE   DRAW
8F8B: A5 0A                 LDA   VERT1
8F8D: 85 02                 STA   VERT
8F8F: 60                    RTS
8F90: 84 FE        POKE     STY   TEMP
8F92: 98                    TYA
8F93: 4A                    LSR
8F94: 90 08                 BCC   POEVEN
8F96: A8           POODD    TAY
8F97: A5 FF                 LDA   CONTENT
8F99: 91 06                 STA   (HIRESL),Y
8F9B: A4 FE                 LDY   TEMP
8F9D: 60                    RTS
8F9E: A8           POEVEN   TAY
8F9F: A5 FF                 LDA   CONTENT
8FA1: 8D 55 C0              STA   $C055
8FA4: 91 06                 STA   (HIRESL),Y
8FA6: 8D 54 C0              STA   $C054
8FA9: A4 FE                 LDY   TEMP
8FAB: 60                    RTS
8FAC: 84 FE        PEEK     STY   TEMP
8FAE: 98                    TYA
8FAF: 4A                    LSR
8FB0: 90 08                 BCC   PEEVEN
8FB2: A8           PEODD    TAY
8FB3: B1 06                 LDA   (HIRESL),Y
8FB5: 85 FF                 STA   CONTENT
8FB7: A4 FE                 LDY   TEMP
8FB9: 60                    RTS
8FBA: A8           PEEVEN   TAY
8FBB: 8D 55 C0              STA   $C055
8FBE: B1 06                 LDA   (HIRESL),Y
8FC0: 8D 54 C0              STA   $C054
8FC3: 85 FF                 STA   CONTENT
8FC5: A4 FE                 LDY   TEMP
8FC7: 60                    RTS

--End assembly--
```

列表 3

```
:ASM
                   *
                   * NEW ANIMATION ROUTINE
                   * RELOCATED ADDRESS
                   *
                             ORG   $8FC8
                   XBYTE     =     $0
                   XBIT      =     $1
                   VERT      =     $2
                   SHNUM     =     $3
                   SCX       =     $4
                   PATHLO    =     $6
                   PATHHI    =     $7
                   COLLIS    =     $B
                   XDRAW     =     $8F00
                   OBJLIST   =     $9400
                   PATHLOC   =     $9440
                   OBJLOC    =     $94A0
                   PATHLIST  =     $9500
                   COLTABLE  =     $95E0
8FC8: 00 03 06
8FCB: 09 0C 0F
8FCE: 12 15        INDEXTMP  HEX   000306090C0F1215
8FD0: 18 1B 1E
8FD3: 21 24 27
8FD6: 2A 2D                  HEX   181B1E2124272A2D
8FD8: 30 33 36
8FDB: 39 3C 3F
8FDE: 42 45                  HEX   303336393C3F4245
8FE0: 48 4B 4E
8FE3: 51 54 57
8FE6: 5A 5D                  HEX   484B4E5154575A5D
8FE8: 00 00 00
8FEB: 01 01 01
8FEE: 01           R4BYTE    HEX   00000001010101
8FEF: 04 05 06
8FF2: 00 01 02
8FF5: 03           R4BIT     HEX   04050600010203
8FF6: FF FF FF
8FF9: FF 00 00
8FFC: 00           L4BYTE    HEX   FFFFFFFF000000
8FFD: 03 04 05
9000: 06 00 01
9003: 02           L4BIT     HEX   03040506000102
9004: 00 00 00
9007: 00 00 01
900A: 01           R2BYTE    HEX   00000000000101
900B: 02 03 04
900E: 05 06 00
9011: 01           R2BIT     HEX   02030405060001
9012: FF FF 00
9015: 00 00 00
9018: 00           L2BYTE    HEX   FFFF0000000000
9019: 05 06 00
901C: 01 02 03
901F: 04           L2BIT     HEX   05060001020304
                   SHOLD     DS    32
9040: A9 00        ANM       LDA   #0
9042: 85 04                  STA   SCX
9044: 8D C8 91               STA   SHTEMP
9047: A4 04        ANM1      LDY   SCX
9049: B9 00 94               LDA   OBJLIST,Y
904C: 10 08                  BPL   ANMSTART
904E: C9 FF                  CMP   #$FF
9050: F0 03                  BEQ   END
9052: 4C A0 91               JMP   NEXT
9055: 60           END       RTS
9056: 8D CB 91     ANMSTART  STA   SOTEMP
9059: B9 20 90               LDA   SHOLD,Y
905C: 85 03                  STA   SHNUM
905E: AD CB 91               LDA   SOTEMP
9061: 99 20 90               STA   SHOLD,Y
9064: B9 C8 8F               LDA   INDEXTMP,Y
9067: 8D C9 91               STA   INDEX1
906A: AC C9 91               LDY   INDEX1
906D: B9 40 94               LDA   PATHLOC,Y
9070: 10 03                  BPL   ANM2
9072: 4C A0 91               JMP   NEXT
9075: B9 A0 94     ANM2      LDA   OBJLOC,Y
9078: 85 00                  STA   XBYTE
907A: C8                     INY
907B: B9 A0 94               LDA   OBJLOC,Y
907E: 85 01                  STA   XBIT
9080: C8                     INY
9081: B9 A0 94               LDA   OBJLOC,Y
9084: 85 02                  STA   VERT
9086: 20 00 8F     ERASE     JSR   XDRAW
9089: AE C9 91     FINDPATH  LDX   INDEX1
908C: E8                     INX
908D: BD 40 94               LDA   PATHLOC,X
9090: 85 06                  STA   PATHLO
9092: E8                     INX
9093: BD 40 94               LDA   PATHLOC,X
9096: 85 07                  STA   PATHHI
9098: CA                     DEX
9099: FE 40 94               INC   PATHLOC,X
909C: D0 04                  BNE   CONT
909E: E8                     INX
909F: FE 40 94               INC   PATHLOC,X
90A2: A0 00        CONT      LDY   #0
90A4: B1 06                  LDA   (PATHLO),Y
90A6: D0 52                  BNE   MOVE
90A8: AE C9 91               LDX   INDEX1
90AB: FE 40 94               INC   PATHLOC,X
90AE: BD 40 94               LDA   PATHLOC,X
90B1: 0A           CHKPTH    ASL
90B2: 18                     CLC
90B3: 6D C9 91               ADC   INDEX1
90B6: 6D C9 91               ADC   INDEX1
90B9: 65 04                  ADC   SCX
90BB: A8                     TAY
90BC: B9 00 95               LDA   PATHLIST,Y
90BF: 85 07                  STA   PATHHI
90C1: 30 14                  BMI   CHKFLAG
90C3: C8           NEXTPTH   INY
90C4: B9 00 95               LDA   PATHLIST,Y
90C7: AC C9 91               LDY   INDEX1
90CA: C8                     INY
90CB: 99 40 94               STA   PATHLOC,Y
90CE: C8                     INY
90CF: A5 07                  LDA   PATHHI
90D1: 99 40 94               STA   PATHLOC,Y
90D4: 4C 89 90               JMP   FINDPATH
90D7: 24 07        CHKFLAG   BIT   PATHHI
90D9: 50 E8                  BVC   NEXTPTH
90DB: C9 FF                  CMP   #$FF
90DD: F0 10                  BEQ   CHKFLAG2
90DF: AC C9 91               LDY   INDEX1
90E2: 99 40 94               STA   PATHLOC,Y
90E5: C9 FE                  CMP   #$FE
90E7: F0 03                  BEQ   NEXT1
90E9: 4C A0 91               JMP   NEXT
90EC: 4C 7D 91     NEXT1     JMP   DRAWOB
90EF: AE C9 91     CHKFLAG2  LDX   INDEX1
90F2: A9 00                  LDA   #0
90F4: 9D 40 94               STA   PATHLOC,X
90F7: 4C B1 90               JMP   CHKPTH
90FA: C8           MOVE      INY
90FB: 8C C8 91               STY   SHTEMP
90FE: 8D CA 91               STA   PTHVAL
9101: 4E CA 91               LSR   PTHVAL
9104: 90 0F                  BCC   MOVER2
9106: A4 01        MOVER1    LDY   XBIT
9108: B9 04 90               LDA   R2BYTE,Y
910B: 18                     CLC
910C: 65 00                  ADC   XBYTE
910E: 85 00                  STA   XBYTE
9110: B9 0B 90               LDA   R2BIT,Y
9113: 85 01                  STA   XBIT
9115: 4E CA 91     MOVER2    LSR   PTHVAL
9118: 90 0F                  BCC   MOVEL1
911A: A4 01                  LDY   XBIT
911C: B9 E8 8F               LDA   R4BYTE,Y
911F: 18                     CLC
9120: 65 00                  ADC   XBYTE
9122: 85 00                  STA   XBYTE
9124: B9 EF 8F               LDA   R4BIT,Y
9127: 85 01                  STA   XBIT
9129: 4E CA 91     MOVEL1    LSR   PTHVAL
912C: 90 0F                  BCC   MOVEL2
912E: A4 01                  LDY   XBIT
9130: B9 12 90               LDA   L2BYTE,Y
9133: 18                     CLC
9134: 65 00                  ADC   XBYTE
9136: 85 00                  STA   XBYTE
9138: B9 19 90               LDA   L2BIT,Y
913B: 85 01                  STA   XBIT
913D: 4E CA 91     MOVEL2    LSR   PTHVAL
9140: 90 0F                  BCC   MOVED1
9142: A4 01                  LDY   XBIT
9144: B9 F6 8F               LDA   L4BYTE,Y
9147: 18                     CLC
9148: 65 00                  ADC   XBYTE
914A: 85 00                  STA   XBYTE
914C: B9 FD 8F               LDA   L4BIT,Y
914F: 85 01                  STA   XBIT
9151: 4E CA 91     MOVED1    LSR   PTHVAL
9154: 90 04                  BCC   MOVED2
9156: E6 02                  INC   VERT
9158: E6 02                  INC   VERT
915A: 4E CA 91     MOVED2    LSR   PTHVAL
915D: 90 08                  BCC   MOVEU1
915F: E6 02                  INC   VERT
9161: E6 02                  INC   VERT
9163: E6 02                  INC   VERT
9165: E6 02                  INC   VERT
9167: 4E CA 91     MOVEU1    LSR   PTHVAL
916A: 90 04                  BCC   MOVEU2
916C: C6 02                  DEC   VERT
916E: C6 02                  DEC   VERT
9170: 4E CA 91     MOVEU2    LSR   PTHVAL
9173: 90 08                  BCC   DRAWOB
9175: C6 02                  DEC   VERT
9177: C6 02                  DEC   VERT
9179: C6 02                  DEC   VERT
917B: C6 02                  DEC   VERT
917D: AD CB 91     DRAWOB    LDA   SOTEMP
9180: 85 03                  STA   SHNUM
9182: 20 00 8F               JSR   XDRAW
9185: A4 04                  LDY   SCX
9187: A5 0B                  LDA   COLLIS
9189: 99 E0 95               STA   COLTABLE,Y
918C: AC C9 91               LDY   INDEX1
918F: A5 00                  LDA   XBYTE
9191: 99 A0 94               STA   OBJLOC,Y
9194: C8                     INY
9195: A5 01                  LDA   XBIT
9197: 99 A0 94               STA   OBJLOC,Y
919A: C8                     INY
919B: A5 02                  LDA   VERT
919D: 99 A0 94               STA   OBJLOC,Y
91A0: E6 04        NEXT      INC   SCX
91A2: 4C 47 90               JMP   ANM1
91A5: A9 4C        INITDRAW  LDA   #$4C
91A7: 8D 86 90               STA   ERASE
91AA: A9 7D                  LDA   #<DRAWOB
91AC: 8D 87 90               STA   ERASE+1
91AF: A9 91                  LDA   #>DRAWOB
91B1: 8D 88 90               STA   ERASE+2
91B4: 20 40 90               JSR   ANM
91B7: A9 20                  LDA   #$20
91B9: 8D 86 90               STA   ERASE
91BC: A9 00                  LDA   #<XDRAW
91BE: 8D 87 90               STA   ERASE+1
91C1: A9 8F                  LDA   #>XDRAW
91C3: 8D 88 90               STA   ERASE+2
91C6: 60                     RTS
91C7: 00           OBINF     HEX   00
91C8: 00           SHTEMP    HEX   00
91C9: 03           INDEX1    HEX   03
91CA: 00           PTHVAL    HEX   00
                   SOTEMP    DS    1

--End assembly--
```

能製造任意大小255個框框的

文字幕視窗魔術師

在１７期及４１期刊出的視窗副程式，筆者用後覺得非常不錯，能令使用者感到親切感，而且顯示效果非常美觀，但當筆者使用MAGIC WINDOW後，發覺它的視窗範圍超越本來文字幕範圍，而１７期及４１期刊出的副程式似未能做到此點，而且使用這些副程式都要執行難記的CALL數及POKE 數，使用上有少許不便。故筆者從新編寫一個視窗副程式WINDOW MAGIC（簡稱W.M.）

W.M. 只須在48K記憶便可執行，並能在DOS 3.3及PRODOS 下操作。程式最多可開啓255個視窗。

W.M. 使用＆指令與BASIC聯繫，省去記憶難記CALL數的麻煩，此外W.M. 改良INPUT和PRINT指令，令程式生色不少。

程式指令使用方法

W.M. 使用１０個＆指令來控制視窗的開關及改善INPUT指令。每一個開啓的視窗都有獨特號碼，第一個開啓的視窗是０號，第二個爲１號，第三個爲２號，如此類推。現在便介紹１０個＆指令的用途

&DEF A, B, C, D, E

此指令用以開啓視窗，其中A及B是視窗左上角A和B的值可以由０至255，而C及D是視窗的寬度和高度，而C和D的值的範圍由３至９６。有一點要注意的是開啓越大的視窗，所耗費的記憶體越大。而E是視窗框字元的ASCII碼，例如要開啓一反白的視窗框，可用指令＆DEF A,B,C,D,32。若你不想有視窗框，則設定E爲０。而E的範圍是由０至255。

&ON A

這個指令用以使用視窗A作輸入和輸出，例如印字在視窗A，而A的值是視窗的號碼，例如第一個開啓的視窗爲０，第二個開啓視窗爲１，如此類推。但僅記程式保持游標在原有的視窗內，而不會跳至新視窗內。

&DEL

此指令用以取消現行作輸入輸出的視窗，例如現行的視窗號碼是２，執行指令後視窗２被取消，視窗３會變成視窗２，所有大號碼視窗的號碼向前減少。若你欲取消一個不存在的視窗，螢幕出現SYNATX ERROR。另一方面視窗被取消後，本來被視窗遮蓋的文字重現起來。

&HOME

清洗現行輸入輸出視窗的內容，這指令與APPLESOFT 的HOME指令大同小異。

&VTABA 及 &HTAB A

控制印字的橫座標A及直座標A，A數值可以由０至255，而A的值是由現行視窗的左上角計起，連視窗框亦計算在內，這指令與HTAB及VTAB指令相似，所不同的是A值超過視窗範圍就出現ILLEGAL QUANTITY錯誤訊息。

&PRINT

這個指令改良了PRINT指令，它與PRINT

表一：&INPUT輸入狀態

狀態（A值）	功能
0，9	允許輸入任何字元，但不包括逗號，而CTRL－字元以反白形式顯示
1，10	不允許輸入小楷
2，11	不允許輸入CTRL－字元
3，12	不允許輸入小楷及CTRL－字元
4，13	只允許輸入數字
5，14	數字及十和－符號才允許輸入
	數字及十和－符號以及點號。才允許輸入
7	與APPLESOFT的GET命令相似。例如＆INPUT A$，7，ASC("A") 表示每次只按一鍵，並且只允許輸入鍵A。
8	允許輸入任何字元包括逗號，CTRL－字元。
註：在狀態９或以上不能從記憶體讀取字串。	

表二：&INPUT輸入時的指令

指令	用途
CTRL-K	游標向上移動
CTRL-J	游標向下移動
CTRL-B	游標返回最初輸入的地方
CTRL-N	游標返回輸入結尾的地方
CTRL-D	取消游標位置的字元，在游標後的字串向前移動
CTRL-I	在游標位置增加一個字元，在游標後的字串向後移動
↑→←↓ 箭咀	IIe及IIc 用家控制游標上下左右移動
DELETE	IIe或IIc 用家專用，與CTRL-D 相同
TAB	IIe或IIc 用家專用，與CTRL-I 相同
ESC	選擇大／小楷輸入
CTRL-Z	輸出一"{"字元
CTRL-X	輸出一"｜"字元
CTRL-C	與CTRL-D同
CTRL-Q	由游標位置至最後的字串都不放入字串變數內（A$）
RETURN	將輸入的字串放在字串變數內，無論游標在何處，輸入的字串均於放入字串變數內（A$）

表三：記憶分佈圖

地址	功用
$ D000-FFFF	ROM
$ C000-D000	I/O位址
$ 9600-C000	DOS或PRODOS
$ 8C33-9600	M.W.副程式
$ 7800-8C33	多個視窗，視窗的描述指示器緩衝區
$????-$7800	APPLESOFT 字串變數

表四：視窗緩衝區內資料分佈

視窗底部 （第一個視窗緩衝區）
⋮
視窗緩衝區（視窗寬度×視窗高度 BYTE）
⋮
視窗頂部
視窗描述指示器（9BYTES）
視窗底部 （下一視窗緩衝區）
⋮

表五：視窗描述指示器用途

BYTES	功用
7,8	由視窗的左上角計起的游標橫座標及直座標
6	視窗窗框的ASCII 碼
4,5	視窗的寬度和高度
2,3	視窗的位置
0,1	下一視窗緩衝區地址

指令相似，可以印出數字或字串，但不能使用& PRINT TAB(x) 及& PRINT SPC(x) 指令，亦不能使用& PRINT 指令。但增加了以下功能：

& PRINT % "H"── 印出閃爍的H字
& PRINT # "H"── 印出正常的H字
& PRINT $ "H"── 印出反白的H字
& PRINT @ ── 印一個RETURN

舉例：& PRINT% "H"#" ELLO"@$ " THERE" ;

不過要注意的是Ⅱc及enhancedIIe用家在印閃爍的字元會出現MOUSETEXT 字形，而80-column下不能出現閃爍字元，另一方面的是所有CTRL-字元被印成反白的。而W.M 亦可如常使用NORMAL、FLASH、INVERSE及PRINT指令。

&INPUT A$, A, B

此指令是改良APPLESOFT的INPUT和GET指令，其中A$是被輸入的指令，A是輸入狀態（見表一），B是輸入字串最長的長度。

此外輸入字串的時候可用CTRL-命令來幫助輸入（見表二）。

若想利用& INPUT 指令模擬GET 指令的話，則指令爲& INPUT A$，7，0，這樣任何字串皆可被輸入包括逗號。此外& INPUT A$,8,B可用作TEXTFILES 輸入，在一般程式下使用INPUT 指令讀取TEXT FILES 時，若遇到逗號或冒號會出現EXTRA INORED 訊息，現在你只要將所有INPUT 指令改爲& INPUT 指令便可讀取逗號及冒號而不發生錯誤。但須注意使用& INPUT指令時，DOS 3.3 將游標至右邊的字清除，而PRODOS 將游標至螢幕底部清除，解決方法是將游標放在安全地方，例如使用VTAB 19:HTAB 39 便可，記着不要將游標放在24行，否則螢幕因向上捲而損失最頂一行的資料，在PRODOS 下可使用& RESTORE 指令將資料恢復螢幕上。

一般INPUT 指令完結後，自動送一RETURN 字元。但只要將分號加在& INPUT 之後如& INPUT A$;A,B 就不會自動送一RETURN 字元。

最後一提的是& INPUT 指令不可用作輸入數值變數，若希望輸入數值變數，可將數值輸入在變數X：鍵入& INPUT X$:X=VAL(X$)即可。

&GOTO A, B

此指令將游標跳至橫座標A及直座標B的位置。而A及B值的範圍是由0至255。

&RESTORE

當你認爲螢幕被某些資料破壞，你可使用這個指令將螢幕本來文字恢復過來。

記憶體分佈和使用

W.M.是使用$ 7800作視窗緩衝區（見表三）當使用BRUN WINDOW指令後，便可使用W.M.程式，若果在PRODOS 下必須將HIMEM設定在$ 400，可用以下指令：

```
90 IF PEEK(48896)=76 THEN
   POKE 115,0:POKE 116,
   PEEK(116)-4
```

以上這行程式自動偵測是否PRODOS，若是則設HIMEM在$ 400，而行數可適隨尊便。

若你開啓視窗時出現OUT OF MEMORY 訊息，用以下方法可以解決：

方法是將列表1的原始碼檔第1287行的MEMBOT的地址改小（$ 95FE-95FF)，例如WINDOW。DEMO2（見列表3）的第80行設定緩衝區爲$ 6000：

```
80 PRINT CHR$(4)"BLOAD WINDOW.
   MAGIC":POKE 38398,0:POKE 38399
   ,96: CALL 35816
```

從表三看到$ 7800至$ 8300是視窗及視窗描述指示器緩衝區，其儲存方法如（表四），其中最底9BYTE 爲視窗描述指示器，指示器功用如表五。每一視窗緩衝區都是連在一起。

以上便M.W 的使用介紹，希望大家善用此程式來做到用家友善的功能。

程式輸入法

列表一：懂組合語言讀者，可使用MERLIN 輸入，不懂的讀者可將旁邊的機械碼輸入，並且BSAVE WINDOW.MAGIC，A$8BE8，L$A18。

筆者爲使大家易於明白M.W.用法，故編寫兩個示範程式：

列表二：鍵入後SAVE WINDOW.DEMO1

列表三：鍵入後SAVE WINDOW.DEMO2

程式磁碟

本文提及的三個列表同時收錄在同期出版的程式磁碟中，此外列表1 WINDOW.MAGIC.S源程式的OBJ.CODE 亦一併收錄在碟內，4個檔案的檔名與上文提及的一樣，方便大家取用。■

列表 1

```
69_1Ø   REM **********************
AA_2Ø   REM *     WINDOW.DEMO1     *
DE_3Ø   REM *    BY COMPUHOUSE     *
DØ_4Ø   REM *  COPYRIGHT(C)1988    *
96_5Ø   REM *  BY COMPUTING AGE    *
D8_6Ø   REM *    TEL:3-7712ØØ7     *
6F_7Ø   REM **********************
4D_8Ø   PRINT  CHR$ (4);"BRUN WINDOW.MAGI
        C": REM  CALL 35816
98_9Ø   IF  PEEK (48896) = 76 THEN  POKE
        115,Ø: POKE 116, PEEK (116) - 4
CA_1ØØ  REM  REMOVE 'REM' FROM ABOVE LIN
        E FOR PRODOS
12_11Ø  &  DEF  PEEK (3838Ø),1,2Ø,3,17Ø
EB_12Ø  &  HOME
BD_13Ø  &  PRINT "   WINDOW MAGIC   ";
Ø5_14Ø  FOR X =  PEEK (3838Ø) TO 8 STEP
        - 1: &  GOTO X,1: NEXT
A1_15Ø  &  DEF 14,24Ø,3,16,32
F3_16Ø  &  HOME
32_17Ø  &  PRINT "BY COMPUHOUSE";
1Ø_18Ø  FOR Y = 241 TO 255: &  GOTO 14,Y
        : NEXT
2C_19Ø  FOR Y = Ø TO 4: &  GOTO 14,Y: NE
        XT
9B_2ØØ  &  DEF 234,19,24,5,17Ø
77_21Ø  &  HOME : &  PRINT "  COPYRIGHT
        (C) 1988  ": &  PRINT " BY COMPU
        TING  AGE ": &  PRINT "   TEL:3-
        7712ØØ7 ";
5D_22Ø  FOR X = 235 TO 255: &  GOTO X,19
        : NEXT
91_23Ø  FOR X = Ø TO 5: &  GOTO X,19: NE
        XT
ØD_24Ø  &  DEF 18,12,15,6,64: &  HOME :
        &  PRINT : &  PRINT "PRESS SPACE
        ": &  PRINT "TO CONTINUE";: &  I
        NPUT A$,7,32
4E_25Ø  &  DEL
27_26Ø  &  DEF 5,5,25,15,43
35_27Ø  &  HOME : &  PRINT "INPUT CONTRO
        LS:": &  PRINT "  ^D--DELETE CHA
        R": &  PRINT "  ^I--INSERT CHAR"
        : &  PRINT "  ^Q--ACCEPT TO CURS
        OR": &  PRINT "  ^B--TO BEGINNIN
        G": &  PRINT "  ^N--TO END"
3D_28Ø  &  PRINT : &  PRINT "TYPE ANYTHI
        NG:"
8F_29Ø  &  PRINT : &  PRINT ">";: &  INP
        UT A$,Ø,15
9C_3ØØ  &  PRINT : &  PRINT "YOU ENTERED
        :": &  PRINT : &  PRINT A$;
34_31Ø  FOR I = 1 TO 8: FOR J = 1 TO 4ØØ
        : NEXT : &  PRINT : NEXT
9B_32Ø  &  PRINT "PRESS <RETURN> TO QUIT
        ";
D7_33Ø  POKE  - 16368,Ø: WAIT  - 16384,1
        28
72_34Ø  FOR I = 4 TO 1 STEP  - 1: FOR J
        = 1 TO 8ØØ: NEXT : &  ON I: &  D
        EL : NEXT
```

列表 2

```
Ø6_1Ø   REM **********************
AC_2Ø   REM *     WINDOW.DEMO2     *
DE_3Ø   REM *    BY COMPUHOUSE     *
DØ_4Ø   REM * COPYRIGHT (C) 1988   *
96_5Ø   REM *  BY COMPUTING AGE    *
D8_6Ø   REM *    TEL:3-7712ØØ7     *
55_7Ø   REM **********************
A8_8Ø   PRINT  CHR$ (4);"BLOAD WINDOW.MAG
        IC": POKE 38398,Ø: POKE 38399,72:
         CALL 35816
98_9Ø   IF  PEEK (48896) = 76 THEN  POKE
        115,Ø: POKE 116, PEEK (116) - 4
CA_1ØØ  REM  REMOVE 'REM' FROM ABOVE LIN
        E FOR PRODOS
FØ_11Ø  REM     THE ABOVE BLOADS WINDOW
         MAGIC AND CHANGES MEMBOT TO $6Ø
        ØØ BEFORE RUNNING IT WITH A CALL
        ..
17_12Ø  &  DEF 1ØØ,Ø,96,96,32: &  ON Ø:
        &  VTAB 12: &  HTAB 12: &  PRIN
        T "WAIT ONE MOMENT": &  ON 1
FB 13Ø  FOR X = 1 TO 198Ø: &  PRINT X" "
        ;: NEXT
51_14Ø  &  GOTO Ø,Ø: &  ON Ø: &  HOME :
        &  VTAB 12: &  HTAB 12: &  PRINT
         "BIG WINDOW DEMO": &  ON 1
Ø2_15Ø  FOR X = Ø TO 255: &  GOTO X,Ø: I
        F X = 4Ø THEN X = 15Ø
15_16Ø  NEXT : &  GOTO Ø,Ø
ØE_17Ø  FOR X = Ø TO 255: &  GOTO Ø,X: I
        F X = 25 THEN X = 15Ø
19_18Ø  NEXT : &  GOTO Ø,Ø
7E_19Ø  FOR X = 1 TO 2ØØØ: NEXT : HOME :
         END
```

列表 3

```
                ********************************
                *         WINDOW.MAGIC         *
                *         ------------         *
                *        BY COMPUHOUSE         *
                *      COPYRIGHT (C) 1988      *
                *       BY COMPUTING AGE       *
                ********************************
                *      MERLIN ASSEMBLER        *
                *                              *
                ********************************
                          ORG  $8BE8
                ********************************
                *     ZERO PAGE LOCATIONS      *
                ********************************
                PTR       =    $Ø4
                PTR1      =    $Ø6
                PTR2      =    $Ø8
                CH        =    $17
                CV        =    $18
                BASL      =    $28
                INVFLG    =    $32
                A1L       =    $3C
                A1H       =    $3D
                A2L       =    $3E
                A2H       =    $3F
                A4L       =    $42
                A4H       =    $43
                INDEX     =    $5E
                FRETOP    =    $6F
                HIMEM     =    $73
                FORPNT    =    $85
                FACLO     =    $A1
                CHRGET    =    $B1
                CHRGOT    =    $B7
                TXTPTR    =    $B8
                ZP        =    $FB
                ********************************
                IN        =    $2ØØ
                AMPER     =    $3F5
                KBD       =    $CØØØ
                STROBE    =    $CØ1Ø
                RDALTCHR  =    $CØ1E
                COL8ØREG  =    $CØ1F
                PAGE1     =    $CØ54
                PAGE2     =    $CØ55
                ********************************
                *     APPLESOFT ROUTINES       *
                ********************************
                MEMERR    =    $D41Ø
                GDBUFS    =    $D539
                FRMNUM    =    $DD67
                CHKSTR    =    $DD6C
                FRMEVL    =    $DD7B
                CHKCOM    =    $DEBE
                SYNERR    =    $DEC9
                PTRGET    =    $DFE3
                RANGERR   =    $E199
                STRLIT    =    $E3E7
                FREFAC    =    $E6ØØ
                CONINT    =    $E6FB
                FOUT      =    $ED34
                SETNORM   =    $F273
                INVERSE   =    $F277
                FLASH     =    $F28Ø
                ********************************
                * MONITOR ROUTINES & LOCATION  *
                ********************************
                IDBYTE    =    $FBB3
                IDBYTE2   =    $FBCØ
                BASCALC   =    $FBC1
                GETLN     =    $FD6F
                MOVE      =    $FE2C
                ********************************
                *         SET ROUTINE          *
                ********************************
8BE8: A9 4C     SETUP     LDA  #$4C
8BEA: 8D F5 Ø3            STA  AMPER
8BED: AD FC 95            LDA  MEMTOP
8BFØ: 8D F6 Ø3            STA  AMPER+1
8BF3: AD FD 95            LDA  MEMTOP+1
8BF6: 8D F7 Ø3            STA  AMPER+2
8BF9: AD FE 95            LDA  MEMBOT
8BFC: 85 73               STA  HIMEM
8BFE: 85 6F               STA  FRETOP
8CØØ: AD FF 95            LDA  MEMBOT+1
8CØ3: 85 74               STA  HIMEM+1
8CØ5: 85 7Ø               STA  FRETOP+1
8CØ7: A2 8Ø               LDX  #$8Ø
8CØ9: AD B3 FB            LDA  IDBYTE
8CØC: C9 Ø6               CMP  #$Ø6
8CØE: DØ 2Ø               BNE  JMPOUT
8C1Ø: 8E EB 95            STX  IIC
8C13: AD CØ FB            LDA  IDBYTE2
8C16: 29 ØF               AND  #$ØF
8C18: DØ Ø5               BNE  CHECK8Ø
8C1A: A9 CØ               LDA  #$CØ
8C1C: 8D EB 95            STA  IIC
8C1F: A9 28     CHECK8Ø   LDA  #$28
8C21: 2C 1F CØ            BIT  COL8ØREG
8C24: 1Ø Ø4               BPL  STORCOL
8C26: ØA                  ASL
8C27: 8E EA 95            STX  COL8Ø
8C2A: 8D EC 95  STORCOL   STA  NOCOLS
8C2D: 8D EF 95            STA  LENH
8C3Ø: 4C AA 8C  JMPOUT    JMP  DEF1
                ********************************
                *    START OF MAIN PROGRAM     *
                ********************************
8C33: A2 ØA     START     LDX  #$ØA
8C35: DD 4Ø 8C  WDFIND    CMP  WORDVALS,X
8C38: FØ 1Ø               BEQ  WDFOUND
8C3A: CA                  DEX
8C3B: 1Ø F8               BPL  WDFIND
8C3D: 4C C9 DE  GSYNERR   JMP  SYNERR
8C4Ø: B8 B4 85
8C43: 97 A2     WORDVALS  HEX  B8B48597A2
8C45: 96 BA 84
8C48: AB AE               HEX  96BA84ABAE
8C4A: 2Ø B1 ØØ  WDFOUND   JSR  CHRGET
8C4D: 8A                  TXA
8C4E: ØA                  ASL
8C4F: AA                  TAX
8C5Ø: BD 5A 8C            LDA  ADDLIST+1,X
8C53: 48                  PHA
8C54: BD 59 8C            LDA  ADDLIST,X
8C57: 48                  PHA
8C58: 6Ø                  RTS
                ********************************
8C59: 6C 8C     ADDLIST   DA   DEF-1
8C5B: Ø1 8D               DA   ON-1
8C5D: 29 8D               DA   DEL-1
8C5F: 66 8D               DA   HOME-1
8C61: F9 8D               DA   VTAB-1
8C63: 1E 8E               DA   HTAB-1
8C65: 6Ø 8E               DA   PRINT-1
8C67: AA 8E               DA   INPUT-1
8C69: 96 92               DA   GOTO-1
8C6B: D4 92               DA   RESTORE-1
                ********************************
8C6D: 2Ø E8 94  DEF       JSR  SAVEPOS
8C7Ø: A2 ØØ               LDX  #$ØØ
8C72: 86 3D               STX  A1H
8C74: 86 3C               STX  A1L
```

```
8C76: CA                    DEX
8C77: 86 3E                 STX  A2L
8C79: 20 B9 94              JSR  GETNUMPR
8C7C: 8D ED 95              STA  POSH
8C7F: 20 B9 94              JSR  GETNUMPR
8C82: 8D EE 95              STA  POSV
8C85: A2 Ø3                 LDX  #$Ø3
8C87: 86 3D                 STX  A1H
8C89: A2 6Ø                 LDX  #$6Ø
8C8B: 86 3E                 STX  A2L
8C8D: 20 B9 94              JSR  GETNUMPR
8C9Ø: 8D EF 95              STA  LENH
8C93: 2Ø B9 94              JSR  GETNUMPR
8C96: 8D FØ 95              STA  LENV
8C99: A9 Ø1                 LDA  #Ø1
8C9B: 85 3C                 STA  A1L
8C9D: A2 ØØ                 LDX  #$ØØ
8C9F: 86 3D                 STX  A1H
8CA1: CA                    DEX
8CA2: 86 3E                 STX  A2L
8CA4: 2Ø B9 94              JSR  GETNUMPR
8CA7: 8D F1 95              STA  BORDER
8CAA: AD F4 95    DEF1      LDA  NUMWIND
8CAD: 8D F5 95              STA  CURWIND
8CBØ: 2Ø D5 93              JSR  GWINADD
8CB3: 38                    SEC
8CB4: AD FC 95              LDA  MEMTOP
8CB7: E5 Ø4                 SBC  PTR
8CB9: 85 3C                 STA  A1L
8CBB: AD FD 95              LDA  MEMTOP+1
8CBE: E5 Ø5                 SBC  PTR+1
8CCØ: 85 3D                 STA  A1H
8CC2: A9 Ø9                 LDA  #$Ø9
8CC4: 85 3E                 STA  A2L
8CC6: A9 ØØ                 LDA  #$ØØ
8CC8: 85 3F                 STA  A2H
8CCA: AC FØ 95              LDY  LENV
8CCD: 18          DADDLEN   CLC
8CCE: A5 3E                 LDA  A2L
8CDØ: 6D EF 95              ADC  LENH
8CD3: 85 3E                 STA  A2L
8CD5: 9Ø Ø2                 BCC  DADDLEN1
8CD7: E6 3F                 INC  A2H
8CD9: 88          DADDLEN1  DEY
8CDA: DØ F1                 BNE  DADDLEN
8CDC: A5 3F                 LDA  A2H
8CDE: C5 3D                 CMP  A1H
8CEØ: 9Ø ØB                 BCC  DMEMYY
8CE2: FØ Ø3                 BEQ  DMEMY
8CE4: 4C 1Ø D4    MEMOUT    JMP  MEMERR
8CE7: A5 3E       DMEMY     LDA  A2L
8CE9: C5 3C                 CMP  A1L
8CEB: BØ F7                 BCS  MEMOUT
8CED: A5 3E       DMEMYY    LDA  A2L
8CEF: 91 Ø4                 STA  (PTR),YYY
8CF1: C8                    INY
8CF2: A5 3F                 LDA  A2H
8CF4: 91 Ø4                 STA  (PTR),Y
8CF6: 2Ø 15 93              JSR  SAVEDESC
8CF9: 2Ø ØØ 93              JSR  POSICALC
8CFC: EE F4 95              INC  NUMWIND
8CFF: 4C 67 8D              JMP  HOME
                  ********************************
8DØ2: 2Ø E8 94    ON        JSR  SAVEPOS
8DØ5: A2 Ø1                 LDX  #$Ø1
8DØ7: 86 3C                 STX  A1L
8DØ9: CA                    DEX
8DØA: 86 3D                 STX  A1H
8DØC: AE F4 95              LDX  NUMWIND
8DØF: CA                    DEX
8D1Ø: 86 3E                 STX  A2L
8D12: 2Ø B9 94              JSR  GETNUMPR
8D15: 8D F5 95    ON1       STA  CURWIND
8D18: 2Ø D5 93              JSR  GWINADD
8D1B: 2Ø F4 92              JSR  LOADDESC
8D1E: AØ Ø7                 LDY  #$Ø7
8D2Ø: B1 Ø4                 LDA  (PTR),Y
8D22: 85 17                 STA  CH
8D24: C8                    INY
8D25: B1 Ø4                 LDA  (PTR),Y
8D27: 85 18                 STA  CV
8D29: 6Ø                    RTS
                  ********************************
8D2A: AD F5 95    DEL       LDA  CURWIND
8D2D: DØ Ø3                 BNE  DELØ
8D2F: 4C 3D 8C              JMP  GSYNERR
8D32: A5 Ø4       DELØ      LDA  PTR
8D34: 85 42                 STA  A4L
8D36: A5 Ø5                 LDA  PTR+1
8D38: 85 43                 STA  A4H
8D3A: AE F5 95              LDX  CURWIND
8D3D: E8                    INX
8D3E: 2Ø D8 93              JSR  GWINADD1
8D41: A5 Ø4                 LDA  PTR
8D43: 85 3C                 STA  A1L
8D45: A5 Ø5                 LDA  PTR+1
8D47: 85 3D                 STA  A1H
8D49: AE F4 95              LDX  NUMWIND
8D4C: 2Ø D8 93              JSR  GWINADD1
8D4F: A5 Ø4                 LDA  PTR
8D51: 85 3E                 STA  A2L
8D53: A5 Ø5                 LDA  PTR+1
8D55: 85 3F                 STA  A2H
8D57: AØ ØØ                 LDY  #$ØØ
8D59: 2Ø 2C FE              JSR  MOVE
8D5C: CE F4 95              DEC  NUMWIND
8D5F: 2Ø F4 94              JSR  FASTDUMP
8D62: A9 ØØ                 LDA  #Ø
8D64: 4C 15 8D              JMP  ON1
                  ********************************
8D67: AE FØ 95    HOME      LDX  LENV
8D6A: 2Ø 14 94              JSR  GETMEMAD
8D6D: A5 Ø6                 LDA  PTR1
8D6F: 85 3C                 STA  A1L
8D71: A5 Ø7                 LDA  PTR1+1
8D73: 85 3D                 STA  A1H
8D75: A2 ØØ                 LDX  #ØØ
8D77: 2Ø 14 94              JSR  GETMEMAD
8D7A: A4 Ø6                 LDY  PTR1
8D7C: A9 ØØ                 LDA  #ØØ
8D7E: 85 Ø6                 STA  PTR1
8D8Ø: A9 AØ                 LDA  #$AØ
8D82: 91 Ø6       HLOOP     STA  (PTR1),Y
8D84: C8                    INY
8D85: DØ Ø2                 BNE  HLOOP1
8D87: E6 Ø7                 INC  PTR1+1
8D89: C4 3C       HLOOP1    CPY  A1L
8D8B: DØ F5                 BNE  HLOOP
8D8D: A6 Ø7                 LDX  PTR1+1
8D8F: E4 3D                 CPX  A1H
8D91: DØ EF                 BNE  HLOOP
8D93: AD F1 95              LDA  BORDER
8D96: FØ 4F                 BEQ  HOMEOUT
8D98: A2 ØØ                 LDX  #$ØØ
8D9A: 2Ø 14 94              JSR  GETMEMAD
8D9D: AC EF 95              LDY  LENH
8DAØ: 88                    DEY
8DA1: 88                    DEY
8DA2: AD F1 95              LDA  BORDER
8DA5: 91 Ø6       HBORD1    STA  (PTR1),Y
8DA7: 88                    DEY
8DA8: 1Ø FB                 BPL  HBORD1
8DAA: 18                    CLC
8DAB: A5 Ø6                 LDA  PTR1
8DAD: CE EF 95              DEC  LENH
8DBØ: 6D EF 95              ADC  LENH
8DB3: EE EF 95              INC  LENH
8DB6: 85 Ø6                 STA  PTR1
8DB8: 9Ø Ø2                 BCC  HBORD15
8DBA: E6 Ø7                 INC  PTR1+1
8DBC: AE FØ 95    HBORD15   LDX  LENV
8DBF: CA                    DEX
8DCØ: AØ ØØ                 LDY  #$ØØ
8DC2: AD F1 95    HBORD2    LDA  BORDER
8DC5: 91 Ø6                 STA  (PTR1),Y
8DC7: C8                    INY
8DC8: 91 Ø6                 STA  (PTR1),Y
8DCA: 88                    DEY
8DCB: CA                    DEX
8DCC: FØ ØE                 BEQ  HBORD3
8DCE: 18                    CLC
8DCF: A5 Ø6                 LDA  PTR1
8DD1: 6D EF 95              ADC  LENH
8DD4: 85 Ø6                 STA  PTR1
8DD6: 9Ø EA                 BCC  HBORD2
8DD8: E6 Ø7                 INC  PTR1+1
8DDA: DØ E6                 BNE  HBORD2
8DDC: AC EF 95    HBORD3    LDY  LENH
8DDF: AD F1 95              LDA  BORDER
8DE2: 91 Ø6       HBORD4    STA  (PTR1),Y
8DE4: 88                    DEY
8DE5: 1Ø FB                 BPL  HBORD4
8DE7: 2Ø F4 94    HOMEOUT   JSR  FASTDUMP
8DEA: 2Ø 4E 93    HOMECURS  JSR  SHRINK
8DED: AD ED 95              LDA  POSH
8DFØ: 85 17                 STA  CH
8DF2: AD EE 95              LDA  POSV
8DF5: 85 18                 STA  CV
8DF7: 4C 6Ø 93              JMP  EXPAND
                  ********************************
8DFA: A2 Ø1       VTAB      LDX  #$Ø1
8DFC: 86 3C                 STX  A1L
8DFE: 86 3D                 STX  A1H
8EØØ: AE FØ 95              LDX  LENV
8EØ3: AD F1 95              LDA  BORDER
8EØ6: FØ Ø2                 BEQ  VTAB1
8EØ8: CA                    DEX
8EØ9: CA                    DEX
8EØA: 86 3E       VTAB1     STX  A2L
8EØC: 2Ø B9 94              JSR  GETNUMPR
8EØF: 48                    PHA
8E1Ø: 2Ø 4E 93              JSR  SHRINK
8E13: 68                    PLA
8E14: 18                    CLC
8E15: 6D EE 95              ADC  POSV
8E18: 85 18                 STA  CV
8E1A: C6 18                 DEC  CV
8E1C: 4C 6Ø 93              JMP  EXPAND
                  ********************************
8E1F: A2 Ø1       HTAB      LDX  #$Ø1
8E21: 86 3C                 STX  A1L
8E23: 86 3D                 STX  A1H
8E25: AE EF 95              LDX  LENH
8E28: AD F1 95              LDA  BORDER
8E2B: FØ Ø2                 BEQ  HTAB1
8E2D: CA                    DEX
8E2E: CA                    DEX
8E2F: 86 3E       HTAB1     STX  A2L
8E31: 2Ø B9 94              JSR  GETNUMPR
8E34: 48                    PHA
8E35: 2Ø 4E 93              JSR  SHRINK
8E38: 68                    PLA
8E39: 18                    CLC
8E3A: 6D ED 95              ADC  POSH
8E3D: 85 17                 STA  CH
8E3F: C6 17                 DEC  CH
8E41: 4C 6Ø 93              JMP  EXPAND
                  ********************************
8E44: 2Ø ØØ E6    STRPRT    JSR  FREFAC
8E47: 8D F8 95              STA  SEMI
8E4A: AØ ØØ                 LDY  #$ØØ
8E4C: EE F8 95              INC  SEMI
8E4F: CE F8 95    STRPRTL   DEC  SEMI
8E52: FØ ØD                 BEQ  PRINT
8E54: 98                    TYA
8E55: 48                    PHA
8E56: B1 5E                 LDA  (INDEX),Y
8E58: 2Ø DB 92              JSR  COUT
8E5B: 68                    PLA
8E5C: A8                    TAY
8E5D: C8                    INY
8E5E: 4C 4F 8E              JMP  STRPRTL
8E61: 2Ø B7 ØØ    PRINT     JSR  CHRGOT
8E64: FØ 3B       PRINT1    BEQ  PRTCR
8E66: FØ 3C       PRTEVAL   BEQ  PRTEXIT
8E68: C9 3B                 CMP  #$3B
8E6A: FØ 39                 BEQ  PRTNXCHR
8E6C: C9 4Ø                 CMP  #$4Ø
8E6E: DØ Ø6                 BNE  PRTEVAL1
8E7Ø: 2Ø 48 93              JSR  CR
8E73: 4C A5 8E              JMP  PRTNXCHR
8E76: C9 23       PRTEVAL1  CMP  #$23
8E78: DØ Ø5                 BNE  PRTEVAL2
8E7A: 2Ø 73 F2              JSR  SETNORM
8E7D: FØ 26                 BEQ  PRTNXCHR
8E7F: C9 24       PRTEVAL2  CMP  #$24
8E81: DØ Ø5                 BNE  PRTEVAL3
8E83: 2Ø 77 F2              JSR  INVERSE
8E86: FØ 1D                 BEQ  PRTNXCHR
8E88: C9 25       PRTEVAL3  CMP  #$25
8E8A: DØ Ø5                 BNE  PRTEVAL4
8E8C: 2Ø 8Ø F2              JSR  FLASH
8E8F: DØ 14                 BNE  PRTNXCHR
8E91: 2Ø 7B DD    PRTEVAL4  JSR  FRMEVL
8E94: 24 11                 BIT  $11
8E96: 3Ø AC                 BMI  STRPRT
8E98: 2Ø 34 ED              JSR  FOUT
8E9B: 2Ø E7 E3              JSR  STRLIT
8E9E: 4C 44 8E              JMP  STRPRT
8EA1: 2Ø 48 93    PRTCR     JSR  CR
8EA4: 6Ø          PRTEXIT   RTS
8EA5: 2Ø B1 ØØ    PRTNXCHR  JSR  CHRGET
8EA8: 4C 66 8E              JMP  PRTEVAL
                  ********************************
8EAB: 2Ø 73 F2    INPUT     JSR  SETNORM
8EAE: 2Ø E3 DF              JSR  PTRGET
8EB1: 2Ø 6C DD              JSR  CHKSTR
8EB4: 85 85                 STA  FORPNT
8EB6: 84 86                 STY  FORPNT+1
8EB8: A9 Ø1                 LDA  #$Ø1
8EBA: 8D F8 95              STA  SEMI
8EBD: 2Ø B7 ØØ              JSR  CHRGOT
8ECØ: C9 3B                 CMP  #$3B
8EC2: FØ ØA                 BEQ  GETSTRP
8EC4: CE F8 95              DEC  SEMI
8EC7: C9 2C                 CMP  #$2C
8EC9: FØ Ø3                 BEQ  GETSTRP
8ECB: 4C C9 DE              JMP  SYNERR
8ECE: 2Ø B1 ØØ    GETSTRP   JSR  CHRGET
8ED1: AØ ØØ                 LDY  #$ØØ
8ED3: B1 85                 LDA  (FORPNT),Y
8ED5: 8D F7 95              STA  LEN
8ED8: C8                    INY
8ED9: B1 85                 LDA  (FORPNT),Y
8EDB: 85 Ø8                 STA  PTR2
8EDD: C8                    INY
8EDE: B1 85                 LDA  (FORPNT),Y
8EEØ: 85 Ø9                 STA  PTR2+1
8EE2: A2 ØØ                 LDX  #$ØØ
8EE4: 86 3C                 STX  A1L
8EE6: 86 3D                 STX  A1H
8EE8: A9 ØF                 LDA  #$ØF
8EEA: 85 3E                 STA  A2L
8EEC: 2Ø B9 94              JSR  GETNUMPR
8EEF: C9 Ø9                 CMP  #$Ø9
8EF1: Ø8                    PHP
8EF2: 9Ø Ø4                 BCC  I1
8EF4: E9 Ø9                 SBC  #$Ø9
8EF6: E6 3F                 INC  A2H
8EF8: 8D FA 95    I1        STA  MODE
8EFB: C9 Ø7                 CMP  #$Ø7
8EFD: Ø8                    PHP
8EFE: A9 FF                 LDA  #$FF
8FØØ: BØ 28                 BCS  MAXOUT
8FØ2: 2Ø 4E 93              JSR  SHRINK
8FØ5: AC EF 95              LDY  LENH
8FØ8: AE FØ 95              LDX  LENV
8FØB: AD F1 95              LDA  BORDER
8FØE: FØ Ø4                 BEQ  MAXLENCK
8F1Ø: CA                    DEX
8F11: CA                    DEX
8F12: 88                    DEY
8F13: 88                    DEY
8F14: 84 42       MAXLENCK  STY  A4L
8F16: AD F2 95              LDA  POS1H
8F19: E5 17                 SBC  CH
8F1B: 48                    PHA
8F1C: 2Ø 6Ø 93              JSR  EXPAND
8F1F: 68                    PLA
8F2Ø: 18                    CLC
8F21: CA          MAXLOOP   DEX
8F22: FØ Ø6                 BEQ  MAXOUT
8F24: 65 42                 ADC  A4L
8F26: 9Ø F9                 BCC  MAXLOOP
8F28: A9 FF                 LDA  #$FF
8F2A: 85 3E       MAXOUT    STA  A2L
8F2C: A2 Ø1                 LDX  #$Ø1
8F2E: 86 3C                 STX  A1L
8F3Ø: E8                    INX
8F31: 8E FB 95              STX  CASE
8F34: 2Ø B9 94              JSR  GETNUMPR
8F37: 28                    PLP
8F38: Ø8                    PHP
8F39: BØ Ø6                 BCS  MAXSTO
8F3B: C9 ØØ                 CMP  #$ØØ
8F3D: DØ Ø2                 BNE  MAXSTO
8F3F: A5 3E                 LDA  A2L
8F41: 8D F9 95    MAXSTO    STA  MAXLEN
8F44: CD F7 95              CMP  LEN
8F47: BØ Ø3                 BCS  IØ
8F49: 8D F7 95              STA  LEN
8F4C: 28          IØ        PLP
8F4D: FØ 14                 BEQ  GET
8F4F: 9Ø 2D                 BCC  READVAR
8F51: 68                    PLA
8F52: 2Ø 6F FD              JSR  GETLN
8F55: EC F9 95              CPX  MAXLEN
8F58: 9Ø Ø3                 BCC  DOSOUT
8F5A: AE F9 95              LDX  MAXLEN
8F5D: 8E F6 95    DOSOUT    STX  CURS
8F6Ø: 4C 7D 91              JMP  LEAVE
8F63: 68          GET       PLA
8F64: 2Ø ØD 92    GET1      JSR  GETCHAR
8F67: 8D ØØ Ø2              STA  IN
8F6A: AD F9 95              LDA  MAXLEN
8F6D: FØ Ø7                 BEQ  GETOUT
8F6F: Ø9 8Ø                 ORA  #$8Ø
8F71: CD ØØ Ø2              CMP  IN
8F74: DØ EE                 BNE  GET1
8F76: A9 Ø1       GETOUT    LDA  #$Ø1
8F78: 8D F6 95              STA  CURS
8F7B: 4C 7D 91              JMP  LEAVE
8F7E: AØ ØØ       READVAR   LDY  #ØØ
8F8Ø: 8C F6 95              STY  CURS
8F83: 28                    PLP
8F84: BØ 1C                 BCS  GBEGIN
8F86: CC F7 95    MOVEVAR   CPY  LEN
8F89: FØ 17                 BEQ  GBEGIN
8F8B: B1 Ø8                 LDA  (PTR2),Y
8F8D: Ø9 8Ø                 ORA  #$8Ø
8F8F: 2Ø B3 91              JSR  CHK
8F92: AC F6 95              LDY  CURS
8F95: BØ ØB                 BCS  GBEGIN
8F97: 99 ØØ Ø2              STA  IN,Y
8F9A: 2Ø DB 92              JSR  COUT
8F9D: AC F6 95              LDY  CURS
8FAØ: DØ E4                 BNE  MOVEVAR
8FA2: 8C F7 95    GBEGIN    STY  LEN
8FA5: 4C 84 9Ø              JMP  BEGIN
8FA8: AD FB 95    RDKEY     LDA  CASE
8FAB: C9 Ø1                 CMP  #$Ø1
8FAD: DØ Ø3                 BNE  RDØ
8FAF: CE FB 95              DEC  CASE
8FB2: 2Ø ØD 92    RDØ       JSR  GETCHAR
```

```
8FB5: 20 59 92             JSR  GETKEY2
8FB8: C9 9B                CMP  #$9B
8FBA: D0 11                BNE  NEXTA
8FBC: EE FB 95   CASETOG   INC  CASE
8FBF: AD FB 95             LDA  CASE
8FC2: C9 03                CMP  #$03
8FC4: D0 EC                BNE  RD0
8FC6: A9 00                LDA  #$00
8FC8: 8D FB 95             STA  CASE
8FCB: F0 E5                BEQ  RD0
8FCD: C9 8D      NEXTA     CMP  #$8D
8FCF: D0 1F                BNE  NEXTB
8FD1: 20 8C 91   RETURN    JSR  BEGINSUB
8FD4: 20 9E 91             JSR  REDUCE
8FD7: AE F6 95   RETURN1   LDX  CURS
8FDA: EC F7 95             CPX  LEN
8FDD: B0 06                BCS  RETURN2
8FDF: 20 22 93             JSR  ADVANCE
8FE2: 4C D7 8F             JMP  RETURN1
8FE5: AD F8 95   RETURN2   LDA  SEMI
8FE8: D0 03                BNE  RETURN3
8FEA: 20 48 93             JSR  CR
8FED: 4C 7D 91   RETURN3   JMP  LEAVE
8FF0: C9 88      NEXTB     CMP  #$88
8FF2: D0 0B                BNE  NEXTC
8FF4: AD F6 95   BACKSPAC  LDA  CURS
8FF7: F0 03                BEQ  GRDKEY
8FF9: 20 7D 92             JSR  BACK
8FFC: 4C A8 8F   GRDKEY    JMP  RDKEY
8FFF: C9 91      NEXTC     CMP  #$91
9001: D0 2C                BNE  NEXTD
9003: 20 9E 91   QUIT      JSR  REDUCE
9006: AD F7 95             LDA  LEN
9009: 85 3D                STA  A1H
900B: 85 3C                STA  A1L
900D: CD F6 95             CMP  CURS
9010: B0 03                BCS  QUIT2
9012: 20 90 91             JSR  BACKLOOP
9015: AD F6 95   QUIT2     LDA  CURS
9018: 85 3C                STA  A1L
901A: 4C 22 90             JMP  QUIT4
901D: A9 A0      QUIT3     LDA  #$A0
901F: 20 DB 92             JSR  COUT
9022: AD F6 95   QUIT4     LDA  CURS
9025: C5 3D                CMP  A1H
9027: D0 F4                BNE  QUIT3
9029: 20 90 91             JSR  BACKLOOP
902C: 4C E5 8F             JMP  RETURN2
902F: C9 95      NEXTD     CMP  #$95
9031: D0 12                BNE  NEXTE
9033: AE F6 95   FORWARD   LDX  CURS
9036: EC F7 95             CPX  LEN
9039: 90 04                BCC  FOR1
903B: A9 A0                LDA  #$A0
903D: D0 06                BNE  NEXTE
903F: 20 22 93   FOR1      JSR  ADVANCE
9042: 4C A8 8F             JMP  RDKEY
9045: C9 8A      NEXTE     CMP  #$8A
9047: D0 1B                BNE  NEXTF
9049: A5 17      DOWN      LDA  CH
904B: 85 3C                STA  A1L
904D: 4C 59 90             JMP  DOWN2
9050: 20 22 93   DOWN1     JSR  ADVANCE
9053: A5 17                LDA  CH
9055: C5 3C                CMP  A1L
9057: F0 08                BEQ  DOWNOUT
9059: AD F6 95   DOWN2     LDA  CURS
905C: CD F7 95             CMP  LEN
905F: D0 EF                BNE  DOWN1
9061: 4C A8 8F   DOWNOUT   JMP  RDKEY
9064: C9 8B      NEXTF     CMP  #$8B
9066: D0 18                BNE  NEXTG
9068: A5 17      UP        LDA  CH
906A: 85 3C                STA  A1L
906C: 4C 78 90             JMP  UP2
906F: 20 7D 92   UP1       JSR  BACK
9072: A5 17                LDA  CH
9074: C5 3C                CMP  A1L
9076: F0 05                BEQ  UPOUT
9078: AD F6 95   UP2       LDA  CURS
907B: D0 F2                BNE  UP1
907D: 4C A8 8F   UPOUT     JMP  RDKEY
9080: C9 82      NEXTG     CMP  #$82
9082: D0 06                BNE  NEXTH
9084: 20 8C 91   BEGIN     JSR  BEGINSUB
9087: 4C A8 8F             JMP  RDKEY
908A: C9 8E      NEXTH     CMP  #$8E
908C: D0 17                BNE  NEXTI
908E: 20 8C 91   END       JSR  BEGINSUB
9091: 20 9E 91             JSR  REDUCE
9094: 4C 9A 90             JMP  END2
9097: 20 22 93   END1      JSR  ADVANCE
909A: AD F6 95   END2      LDA  CURS
909D: CD F7 95             CMP  LEN
90A0: D0 F5                BNE  END1
90A2: 4C A8 8F             JMP  RDKEY
90A5: C9 84      NEXTI     CMP  #$84
90A7: F0 04                BEQ  DELETE
90A9: C9 FF                CMP  #$FF
90AB: D0 3F                BNE  NEXTJ
90AD: AD F6 95   DELETE    LDA  CURS
90B0: CD F7 95             CMP  LEN
90B3: F0 34                BEQ  DELOUT
90B5: 85 3C                STA  A1L
90B7: EE F6 95   DELOOP    INC  CURS
90BA: AE F6 95             LDX  CURS
90BD: EC F7 95             CPX  LEN
90C0: B0 19                BCS  DOUT
90C2: BD 00 02             LDA  IN,X
90C5: 48                   PHA
90C6: 20 DB 92             JSR  COUT
90C9: CE F6 95             DEC  CURS
90CC: CE F6 95             DEC  CURS
90CF: AE F6 95             LDX  CURS
90D2: 68                   PLA
90D3: 9D 00 02             STA  IN,X
90D6: EE F6 95             INC  CURS
90D9: D0 DC                BNE  DELOOP
90DB: A9 A0      DOUT      LDA  #$A0
90DD: 20 DB 92             JSR  COUT
90E0: CE F6 95             DEC  CURS
90E3: 20 90 91             JSR  BACKLOOP
90E6: CE F7 95             DEC  LEN
90E9: 4C A8 8F   DELOUT    JMP  RDKEY
90EC: C9 89      NEXTJ     CMP  #$89
90EE: D0 65                BNE  NEXTK
90F0: AC FA 95   INSERT    LDY  MODE
90F3: C0 05                CPY  #$05
90F5: 90 0E                BCC  INS1
90F7: AE F6 95             LDX  CURS
90FA: BD 00 02             LDA  IN,X
90FD: C9 AB                CMP  #"+"
90FF: F0 51                BEQ  INSOUT
9101: C9 AD                CMP  #"-"
9103: F0 4D                BEQ  INSOUT
9105: AE F7 95   INS1      LDX  LEN
9108: EC F6 95             CPX  CURS
910B: F0 45                BEQ  INSOUT
910D: CA                   DEX
910E: BD 00 02             LDA  IN,X
9111: C9 A0                CMP  #$A0
9113: D0 01                BNE  INS2
9115: CA                   DEX
9116: E8         INS2      INX
9117: EC F9 95             CPX  MAXLEN
911A: F0 36                BEQ  INSOUT
911C: E8                   INX
911D: 8E F7 95             STX  LEN
9120: CA         IMOVELOP  DEX
9121: BD 00 02             LDA  IN,X
9124: E8                   INX
9125: 9D 00 02             STA  IN,X
9128: CA                   DEX
9129: EC F6 95             CPX  CURS
912C: D0 F2                BNE  IMOVELOP
912E: AD F6 95             LDA  CURS
9131: 48                   PHA
9132: AA                   TAX
9133: A9 A0                LDA  #$A0
9135: C0 04                CPY  #$04
9137: 90 02                BCC  INS3
9139: A9 B0                LDA  #"0"
913B: 9D 00 02   INS3      STA  IN,X
913E: BD 00 02   IPRLOOP   LDA  IN,X
9141: 20 DB 92             JSR  COUT
9144: AE F6 95             LDX  CURS
9147: EC F7 95             CPX  LEN
914A: D0 F2                BNE  IPRLOOP
914C: 68                   PLA
914D: 85 3C                STA  A1L
914F: 20 90 91             JSR  BACKLOOP
9152: 4C A8 8F   INSOUT    JMP  RDKEY
9155: C9 8F      NEXTK     CMP  #$8F
9157: D0 03                BNE  NEXTL
9159: 20 0D 92   IMBED     JSR  GETCHAR
915C: AE F6 95   NEXTL     LDX  CURS
915F: EC F9 95             CPX  MAXLEN
9162: 90 03                BCC  IN0
9164: 4C A8 8F   GRDKEY1   JMP  RDKEY
9167: 20 B3 91   IN0       JSR  CHK
916A: B0 F8                BCS  GRDKEY1
916C: 9D 00 02             STA  IN,X
916F: EC F7 95             CPX  LEN
9172: 90 03                BCC  IN1
9174: EE F7 95             INC  LEN
9177: 20 DB 92   IN1       JSR  COUT
917A: 4C A8 8F             JMP  RDKEY
917D: AE F6 95   LEAVE     LDX  CURS
9180: 20 39 D5             JSR  GDBUFS
9183: C8                   INY
9184: A2 8D                LDX  #$8D
9186: 20 E9 E3             JSR  $E3E9
9189: 4C 9A DA             JMP  $DA9A
918C: A9 00      BEGINSUB  LDA  #$00
918E: 85 3C                STA  A1L
9190: AD F6 95   BACKLOOP  LDA  CURS
9193: C5 3C                CMP  A1L
9195: F0 06                BEQ  BACKLOUT
9197: 20 7D 92             JSR  BACK
919A: 4C 90 91             JMP  BACKLOOP
919D: 60         BACKLOUT  RTS
919E: AC F7 95   REDUCE    LDY  LEN
91A1: C0 00      REDLOOP   CPY  #$00
91A3: F0 0D                BEQ  REDOUT
91A5: 88                   DEY
91A6: B9 00 02             LDA  IN,Y
91A9: C9 A0                CMP  #$A0
91AB: D0 05                BNE  REDOUT
91AD: CE F7 95             DEC  LEN
91B0: D0 EF                BNE  REDLOOP
91B2: 60         REDOUT    RTS
91B3: AC FA 95   CHK       LDY  MODE
91B6: F0 17                BEQ  CHK2
91B8: C9 A0                CMP  #$A0
91BA: B0 09                BCS  CHK1
91BC: C0 01                CPY  #$01
91BE: F0 0F                BEQ  CHK2
91C0: 18                   CLC
91C1: 69 40                ADC  #$40
91C3: D0 0A                BNE  CHK2
91C5: C9 E0      CHK1      CMP  #$E0
91C7: 90 06                BCC  CHK2
91C9: C0 02                CPY  #$02
91CB: F0 02                BEQ  CHK2
91CD: 29 DF                AND  #$DF
91CF: C0 04      CHK2      CPY  #$04
91D1: B0 01                BCS  CHK3
91D3: 60                   RTS
91D4: C9 B0      CHK3      CMP  #$B0
91D6: 90 05                BCC  CHK4
91D8: C9 BA                CMP  #$BA
91DA: B0 01                BCS  CHK4
91DC: 60                   RTS
91DD: C0 05      CHK4      CPY  #$05
91DF: 90 10                BCC  CHKNO
91E1: C9 AD                CMP  #"-"
91E3: F0 21                BEQ  CHK6
91E5: C9 AB                CMP  #"+"
91E7: F0 1D                BEQ  CHK6
91E9: C0 05                CPY  #$05
91EB: F0 04                BEQ  CHKNO
91ED: C9 AE                CMP  #" "
91EF: F0 02                BEQ  CHK5
91F1: 38         CHKNO     SEC
91F2: 60                   RTS
91F3: AC F7 95   CHK5      LDY  LEN
91F6: 88         CHKL      DEY
91F7: B9 00 02             LDA  IN,Y
91FA: C9 AE                CMP  #" "
91FC: F0 F3                BEQ  CHKNO
91FE: C0 00                CPY  #$00
9200: D0 F4                BNE  CHKL
9202: A9 AE                LDA  #" "
9204: 18                   CLC
9205: 60                   RTS
9206: AE F6 95   CHK6      LDX  CURS
9209: D0 E6                BNE  CHKNO
920B: 18                   CLC
920C: 60                   RTS
920D: 20 D6 94   GETCHAR   JSR  GETMEMCU
9210: B1 06                LDA  (PTR1),Y
9212: 85 3C                STA  A1L
9214: 2C EB 95             BIT  IIC
9217: F0 1A                BEQ  CURS40
9219: 2C 1E C0             BIT  RDALTCHR
921C: 10 15                BPL  CURS40
921E: 29 7F                AND  #$7F
9220: 2C EB 95             BIT  IIC
9223: 50 18                BVC  CURSOUT
9225: B8                   CLV
9226: C9 40                CMP  #$40
9228: 90 13                BCC  CURSOUT
922A: C9 60                CMP  #$60
922C: B0 0F                BCS  CURSOUT
922E: 29 1F                AND  #$1F
9230: 4C 3D 92             JMP  CURSOUT
9233: C9 E0      CURS40    CMP  #$E0
9235: 90 02                BCC  CURS40A
9237: 29 DF                AND  #$DF
9239: 29 3F      CURS40A   AND  #$3F
923B: 09 40                ORA  #$40
923D: 91 06      CURSOUT   STA  (PTR1),Y
923F: 20 35 94             JSR  SETCHAR
9242: AD 00 C0   GETKEY    LDA  KBD
9245: 10 FB                BPL  GETKEY
9247: 8D 10 C0             STA  STROBE
924A: 85 3D                STA  A1H
924C: 20 D6 94             JSR  GETMEMCU
924F: A5 3C                LDA  A1L
9251: 91 06                STA  (PTR1),Y
9253: 20 35 94             JSR  SETCHAR
9256: A5 3D                LDA  A1H
9258: 60                   RTS
9259: A2 03      GETKEY2   LDX  #$03
925B: CA         DEFKEYL   DEX
925C: 30 08                BMI  DEFKEYOT
925E: DD 77 92             CMP  KEYLIST,X
9261: D0 F8                BNE  DEFKEYL
9263: BD 7A 92             LDA  REPLACEL,X
9266: AC FB 95   DEFKEYOT  LDY  CASE
9269: D0 0B                BNE  GKEYOUT
926B: C9 E0                CMP  #$E0
926D: B0 07                BCS  GKEYOUT
926F: C9 C0                CMP  #$C0
9271: 90 03                BCC  GKEYOUT
9273: 18                   CLC
9274: 69 20                ADC  #$20
9276: 60         GKEYOUT   RTS
9277: 9A 98 83   KEYLIST   HEX  9A9883
927A: DB DC DF   REPLACEL  HEX  DBDCDF
927D: 20 4E 93   BACK      JSR  SHRINK
9280: A5 17                LDA  CH
9282: CD ED 95             CMP  POSH
9285: D0 07                BNE  BACK1
9287: AD F2 95             LDA  POS1H
928A: 85 17                STA  CH
928C: C6 18                DEC  CV
928E: C6 17      BACK1     DEC  CH
9290: CE F6 95             DEC  CURS
9293: 20 60 93             JSR  EXPAND
9296: 60                   RTS
                 ********************************
9297: AD F5 95   GOTO      LDA  CURWIND
929A: D0 03                BNE  GOTO0
929C: 4C 3D 8C             JMP  GSYNERR
929F: A2 00      GOTO0     LDX  #$00
92A1: 86 3D                STX  A1H
92A3: 86 3C                STX  A1L
92A5: CA                   DEX
92A6: 86 3E                STX  A2L
92A8: 20 B9 94             JSR  GETNUMPR
92AB: 48                   PHA
92AC: 18                   CLC
92AD: 65 17                ADC  CH
92AF: 38                   SEC
92B0: ED ED 95             SBC  POSH
92B3: 85 17                STA  CH
92B5: 68                   PLA
92B6: 8D ED 95             STA  POSH
92B9: E6 3C                INC  A1L
92BB: 20 B9 94             JSR  GETNUMPR
92BE: 48                   PHA
92BF: 18                   CLC
92C0: 65 18                ADC  CV
92C2: 38                   SEC
92C3: ED EE 95             SBC  POSV
92C6: 85 18                STA  CV
92C8: 68                   PLA
92C9: 8D EE 95             STA  POSV
92CC: 20 15 93             JSR  SAVEDESC
92CF: 20 00 93             JSR  POSICALC
92D2: 4C F4 94             JMP  FASTDUMP
                 ********************************
92D5: 20 F4 94   RESTORE   JSR  FASTDUMP
92D8: 4C EA 8D             JMP  HOMECURS
                 ********************************
92DB: 09 80      COUT      ORA  #$80
92DD: C9 A0                CMP  #$A0
92DF: B0 02                BCS  COUT1
92E1: 29 3F                AND  #$3F
92E3: 25 32      COUT1     AND  INVFLG
92E5: 05 F3                ORA  $F3
92E7: 48                   PHA
92E8: 20 D6 94             JSR  GETMEMCU
92EB: 68                   PLA
92EC: 91 06                STA  (PTR1),Y
92EE: 20 35 94             JSR  SETCHAR
92F1: 4C 22 93             JMP  ADVANCE
                 ********************************
92F4: A0 06      LOADDESC  LDY  #$06
92F6: B1 04      LOADDES1  LDA  (PTR),Y
92F8: 99 EB 95             STA  POSH-2,Y
92FB: 88                   DEY
92FC: C0 01                CPY  #$01
92FE: D0 F6                BNE  LOADDES1
9300: 18         POSICALC  CLC
9301: AD ED 95             LDA  POSH
9304: 6D EF 95             ADC  LENH
9307: 8D F2 95             STA  POS1H
930A: 18                   CLC
930B: AD EE 95             LDA  POSV
930E: 6D F0 95             ADC  LENV
9311: 8D F3 95             STA  POS1V
9314: 60                   RTS
                 ********************************
```

```
9315: AØ 02     SAVEDESC LDY  #$Ø2
9317: B9 EB 95  SAVEDES  LDA  POSH-2,Y
931A: 91 Ø4              STA  (PTR),Y
931C: C8                 INY
931D: CØ Ø7              CPY  #$Ø7
931F: DØ F6              BNE  SAVEDES
9321: 6Ø                 RTS
                ********************************
9322: EE F6 95  ADVANCE  INC  CURS
9325: 2Ø 4E 93           JSR  SHRINK
9328: E6 17              INC  CH
932A: A5 17              LDA  CH
932C: CD F2 95           CMP  POS1H
932F: DØ 14              BNE  ADVOUT
9331: AD ED 95  ADVANCE1 LDA  POSH
9334: 85 17              STA  CH
9336: E6 18              INC  CV
9338: A5 18              LDA  CV
933A: CD F3 95           CMP  POS1V
933D: DØ Ø6              BNE  ADVOUT
933F: 2Ø 72 93           JSR  SCROLL
9342: C6 18              DEC  CV
9344: 6Ø                 RTS
9345: 4C 6Ø 93  ADVOUT   JMP  EXPAND
                ********************************
9348: 2Ø 4E 93  CR       JSR  SHRINK
934B: 4C 31 93           JMP  ADVANCE1
                ********************************
934E: AD F1 95  SHRINK   LDA  BORDER
9351: FØ ØC              BEQ  SHRIKOUT
9353: EE ED 95           INC  POSH
9356: EE EE 95           INC  POSV
9359: CE F2 95           DEC  POS1H
935C: CE F3 95           DEC  POS1V
935F: 6Ø        SHRIKOUT RTS
                ********************************
936Ø: AD F1 95  EXPAND   LDA  BORDER
9363: FØ ØC              BEQ  EXPANOUT
9365: CE ED 95           DEC  POSH
9368: CE EE 95           DEC  POSV
936B: EE F2 95           INC  POS1H
936E: EE F3 95           INC  POS1V
9371: 6Ø        EXPANOUT RTS
                ********************************
9372: A2 ØØ     SCROLL   LDX  #$ØØ
9374: AD F1 95           LDA  BORDER
9377: FØ Ø1              BEQ  SC1
9379: E8                 INX
937A: 86 3C     SC1      STX  A1L
937C: 2Ø 14 94           JSR  GETMEMAD
937F: A5 Ø6              LDA  PTR1
9381: 85 42              STA  A4L
9383: A5 Ø7              LDA  PTR1+1
9385: 85 43              STA  A4H
9387: A6 3C              LDX  A1L
9389: E8                 INX
938A: 2Ø 14 94           JSR  GETMEMAD
938D: A5 Ø6              LDA  PTR1
938F: 85 3C              STA  A1L
9391: A5 Ø7              LDA  PTR1+1
9393: 85 3D              STA  A1H
9395: AE FØ 95           LDX  LENV
9398: 2Ø 14 94           JSR  GETMEMAD
939B: 38                 SEC
939C: A5 Ø6              LDA  PTR1
939E: E9 Ø1              SBC  #$Ø1
93AØ: 85 3E              STA  A2L
93A2: A5 Ø7              LDA  PTR1+1
93A4: E9 ØØ              SBC  #$ØØ
93A6: 85 3F              STA  A2H
93A8: AØ ØØ              LDY  #$ØØ
93AA: 2Ø 2C FE           JSR  MOVE
93AD: AE FØ 95           LDX  LENV
93BØ: CA                 DEX
93B1: AD F1 95           LDA  BORDER
93B4: FØ Ø1              BEQ  SC25
93B6: CA                 DEX
93B7: 2Ø 14 94  SC25     JSR  GETMEMAD
93BA: AC EF 95           LDY  LENH
93BD: 84 3C              STY  A1L
93BF: AØ ØØ              LDY  #$ØØ
93C1: AD F1 95           LDA  BORDER
93C4: FØ Ø3              BEQ  SC3
93C6: C8                 INY
93C7: C6 3C              DEC  A1L
93C9: A9 AØ     SC3      LDA  #$AØ
93CB: 91 Ø6     SCRLOOP  STA  (PTR1),Y
93CD: C8                 INY
93CE: C4 3C              CPY  A1L
93DØ: DØ F9              BNE  SCRLOOP
93D2: 4C F4 94           JMP  FASTDUMP
                ********************************
93D5: AE F5 95  GWINADD  LDX  CURWIND
93D8: 18        GWINADD1 CLC
93D9: AD FE 95           LDA  MEMBOT
93DC: 69 CØ              ADC  #$CØ
93DE: 85 Ø4              STA  PTR
93EØ: AD FF 95           LDA  MEMBOT+1
93E3: 69 Ø3              ADC  #$Ø3
93E5: 85 Ø5              STA  PTR+1
93E7: 2C EA 95           BIT  COL8Ø
93EA: 1Ø ØD              BPL  ONLY4Ø
93EC: 18                 CLC
93ED: A5 Ø4              LDA  PTR
93EF: 69 CØ              ADC  #$CØ
93F1: 85 Ø4              STA  PTR
93F3: A5 Ø5              LDA  PTR+1
93F5: 69 Ø3              ADC  #$Ø3
93F7: 85 Ø5              STA  PTR+1
93F9: EØ ØØ     ONLY4Ø   CPX  #$ØØ
93FB: FØ 16              BEQ  GWINOUT
93FD: AØ ØØ              LDY  #$ØØ
93FF: 18        GWINLOOP CLC
94ØØ: B1 Ø4              LDA  (PTR),Y
94Ø2: 65 Ø4              ADC  PTR
94Ø4: 48                 PHA
94Ø5: C8                 INY
94Ø6: B1 Ø4              LDA  (PTR),Y
94Ø8: 65 Ø5              ADC  PTR+1
94ØA: 85 Ø5              STA  PTR+1
94ØC: 68                 PLA
94ØD: 85 Ø4              STA  PTR
94ØF: 88                 DEY
941Ø: CA                 DEX
9411: DØ EC              BNE  GWINLOOP
9413: 6Ø        GWINOUT  RTS
                ********************************
9414: 18        GETMEMAD CLC
9415: A5 Ø4              LDA  PTR
9417: 69 Ø9              ADC  #$Ø9
9419: 85 Ø6              STA  PTR1
941B: A5 Ø5              LDA  PTR+1
941D: 69 ØØ              ADC  #$ØØ
941F: 85 Ø7              STA  PTR1+1
9421: EØ ØØ              CPX  #$ØØ
9423: FØ ØF              BEQ  GETMEOUT
9425: 18        GETMLOOP CLC
9426: A5 Ø6              LDA  PTR1
9428: 6D EF 95           ADC  LENH
942B: 85 Ø6              STA  PTR1
942D: 9Ø Ø2              BCC  GETMNEXT
942F: E6 Ø7              INC  PTR1+1
9431: CA        GETMNEXT DEX
9432: DØ F1              BNE  GETMLOOP
9434: 6Ø        GETMEOUT RTS
                ********************************
9435: A5 17     SETCHAR  LDA  CH
9437: CD EC 95           CMP  NOCOLS
943A: BØ ØD              BCS  SETCHOUT
943C: A5 18              LDA  CV
943E: C9 18              CMP  #24
944Ø: BØ Ø7              BCS  SETCHOUT
9442: AD F4 95           LDA  NUMWIND
9445: 85 42              STA  A4L
9447: DØ 43              BNE  WINDFNXT
9449: 6Ø        SETCHOUT RTS
944A: 2Ø D8 93  WINDFIND JSR  GWINADD1
944D: 2Ø F4 92           JSR  LOADDESC
945Ø: AD ED 95           LDA  POSH
9453: 3Ø ØE              BMI  WNDFIND1
9455: A5 17              LDA  CH
9457: CD ED 95           CMP  POSH
945A: 9Ø 3Ø              BCC  WINDFNXT
945C: CD F2 95           CMP  POS1H
945F: BØ 2B              BCS  WINDFNXT
9461: 9Ø ØB              BCC  WNDFIND2
9463: AD F2 95  WNDFIND1 LDA  POS1H
9466: 3Ø 24              BMI  WINDFNXT
9468: C5 17              CMP  CH
946A: 9Ø 2Ø              BCC  WINDFNXT
946C: FØ 1E              BEQ  WINDFNXT
946E: AD EE 95  WNDFIND2 LDA  POSV
9471: 3Ø ØE              BMI  WNDFIND3
9473: A5 18              LDA  CV
9475: CD EE 95           CMP  POSV
9478: 9Ø 12              BCC  WINDFNXT
947A: CD F3 95           CMP  POS1V
947D: BØ ØD              BCS  WINDFNXT
947F: 9Ø 11              BCC  WINFOUND
9481: AD F3 95  WNDFIND3 LDA  POS1V
9484: 3Ø Ø6              BMI  WINDFNXT
9486: C5 18              CMP  CV
9488: FØ Ø2              BEQ  WINDFNXT
948A: BØ Ø6              BCS  WINFOUND
948C: C6 42     WINDFNXT DEC  A4L
948E: A6 42              LDX  A4L
949Ø: 1Ø B8              BPL  WINDFIND
9492: A5 18     WINFOUND LDA  CV
9494: 2Ø C1 FB           JSR  BASCALC
9497: 2Ø D6 94           JSR  GETMEMCU
949A: B1 Ø6              LDA  (PTR1),Y
949C: A4 17              LDY  CH
949E: 2C EA 95           BIT  COL8Ø
94A1: 1Ø ØE              BPL  ONWARD
94A3: 48                 PHA
94A4: 98                 TYA
94A5: 4A                 LSR
94A6: A8                 TAY
94A7: A9 ØØ              LDA  #$ØØ
94A9: 2A                 ROL
94AA: 49 Ø1              EOR  #$Ø1
94AC: AA                 TAX
94AD: BD 54 CØ           LDA  PAGE1,X
94BØ: 68                 PLA
94B1: 91 28     ONWARD   STA  (BASL),Y
94B3: 2Ø D5 93           JSR  GWINADD
94B6: 4C F4 92           JMP  LOADDESC
                ********************************
94B9: 2Ø 67 DD  GETNUMPR JSR  FRMNUM
94BC: 2Ø FB E6           JSR  CONINT
94BF: A5 3C              LDA  A1L
94C1: DØ Ø3              BNE  GETNUMP1
94C3: 2Ø BE DE           JSR  CHKCOM
94C6: A5 A1     GETNUMP1 LDA  FACLO
94C8: C5 3D              CMP  A1H
94CA: 9Ø Ø7              BCC  GRANGERR
94CC: C5 3E              CMP  A2L
94CE: FØ Ø2              BEQ  GETNUOUT
94DØ: BØ Ø1              BCS  GRANGERR
94D2: 6Ø        GETNUOUT RTS
                ********************************
94D3: 4C 99 E1  GRANGERR JMP  RANGERR
                ********************************
94D6: 38        GETMEMCU SEC
94D7: A5 18              LDA  CV
94D9: ED EE 95           SBC  POSV
94DC: AA                 TAX
94DD: 2Ø 14 94           JSR  GETMEMAD
94EØ: 38                 SEC
94E1: A5 17              LDA  CH
94E3: ED ED 95           SBC  POSH
94E6: A8                 TAY
94E7: 6Ø                 RTS
                ********************************
94E8: AØ Ø7     SAVEPOS  LDY  #$Ø7
94EA: A5 17              LDA  CH
94EC: 91 Ø4              STA  (PTR),Y
94EE: C8                 INY
94EF: A5 18              LDA  CV
94F1: 91 Ø4              STA  (PTR),Y
94F3: 6Ø                 RTS
                ********************************
94F4: A2 ØØ     FASTDUMP LDX  #$ØØ
94F6: 86 3E              STX  A2L
94F8: 2Ø D8 93  WINDLOOP JSR  GWINADD1
94FB: 2Ø F4 92           JSR  LOADDESC
94FE: AD ED 95           LDA  POSH
95Ø1: CD EC 95           CMP  NOCOLS
95Ø4: 9Ø Ø3              BCC  WNDLP1
95Ø6: A9 ØØ              LDA  #$ØØ
95Ø8: 18                 CLC
95Ø9: 6D FE 95  WNDLP1   ADC  MEMBOT
95ØC: 85 3C              STA  A1L
95ØE: AD FF 95           LDA  MEMBOT+1
9511: 69 ØØ              ADC  #$ØØ
9513: 85 3D              STA  A1H
9515: AE EE 95           LDX  POSV
9518: CA                 DEX
9519: 86 3F              STX  A2H
951B: E8                 INX
951C: FØ 53              BEQ  NEXTROW
951E: EØ 18              CPX  #24
952Ø: 9Ø ØB              BCC  ADDROW
9522: EC F3 95           CPX  POS1V
9525: 9Ø 4A              BCC  NEXTROW
9527: A9 FF              LDA  #$FF
9529: 85 3F              STA  A2H
952B: DØ 44              BNE  NEXTROW
952D: 2Ø DD 95  ADDROW   JSR  ADD28
953Ø: CA                 DEX
9531: DØ FA              BNE  ADDROW
9533: FØ 3C              BEQ  NEXTROW
9535: 38        ROWLOOP  SEC
9536: ED EE 95           SBC  POSV
9539: AA                 TAX
953A: 2Ø 14 94           JSR  GETMEMAD
953D: AØ ØØ              LDY  #$ØØ
953F: AE ED 95           LDX  POSH
9542: EC EC 95           CPX  NOCOLS
9545: 9Ø 15              BCC  COLULOOP
9547: EC F2 95           CPX  POS1H
954A: 9Ø 22              BCC  COLOUT
954C: 8A                 TXA
954D: 49 FF              EOR  #$FF
954F: 18                 CLC
955Ø: 69 Ø1              ADC  #$Ø1
9552: 65 Ø6              ADC  PTR1
9554: 85 Ø6              STA  PTR1
9556: A2 ØØ              LDX  #$ØØ
9558: 9Ø Ø2              BCC  COLULOOP
955A: E6 Ø7              INC  PTR1+1
955C: EC EC 95  COLULOOP CPX  NOCOLS
955F: BØ ØD              BCS  COLOUT
9561: EC F2 95           CPX  POS1H
9564: BØ Ø8              BCS  COLOUT
9566: B1 Ø6              LDA  (PTR1),Y
9568: 91 3C              STA  (A1L),Y
956A: E8                 INX
956B: C8                 INY
956C: DØ EE              BNE  COLULOOP
956E: 2Ø DD 95  COLOUT   JSR  ADD28
9571: E6 3F     NEXTROW  INC  A2H
9573: A5 3F              LDA  A2H
9575: C9 18              CMP  #$18
9577: BØ Ø5              BCS  NEXTWIND
9579: CD F3 95           CMP  POS1V
957C: 9Ø B7              BCC  ROWLOOP
957E: E6 3E     NEXTWIND INC  A2L
958Ø: A6 3E              LDX  A2L
9582: EC F4 95           CPX  NUMWIND
9585: BØ Ø3              BCS  NEXTWND1
9587: 4C F8 94           JMP  WINDLOOP
958A: AD FE 95  NEXTWND1 LDA  MEMBOT
958D: 85 3C              STA  A1L
958F: AD FF 95           LDA  MEMBOT+1
9592: 85 3D              STA  A1H
9594: A9 ØØ              LDA  #$ØØ
9596: 85 3E              STA  A2L
9598: 2Ø C1 FB  MOVES1   JSR  BASCALC
959B: A5 28              LDA  BASL
959D: 85 FB              STA  ZP
959F: A5 29              LDA  BASL+1
95A1: 85 FC              STA  ZP+1
95A3: A2 ØØ              LDX  #$ØØ
95A5: AØ ØØ              LDY  #$ØØ
95A7: 2C EA 95  MOVES2   BIT  COL8Ø
95AA: 1Ø 1Ø              BPL  SKIP
95AC: 2C 55 CØ           BIT  PAGE2
95AF: B1 3C              LDA  (A1L),Y
95B1: 81 FB              STA  (ZP,X)
95B3: 2C 54 CØ           BIT  PAGE1
95B6: C8                 INY
95B7: CC EC 95           CPY  NOCOLS
95BA: BØ 1Ø              BCS  INCROW
95BC: B1 3C     SKIP     LDA  (A1L),Y
95BE: 81 FB              STA  (ZP,X)
95CØ: E6 FB              INC  ZP
95C2: DØ Ø2              BNE  SKIP2
95C4: E6 FC              INC  ZP+1
95C6: C8        SKIP2    INY
95C7: CC EC 95           CPY  NOCOLS
95CA: 9Ø DB              BCC  MOVES2
95CC: 2Ø DD 95  INCROW   JSR  ADD28
95CF: E6 3E              INC  A2L
95D1: A5 3E              LDA  A2L
95D3: C9 18              CMP  #$18
95D5: 9Ø C1              BCC  MOVES1
95D7: 2Ø D5 93           JSR  GWINADD
95DA: 4C F4 92           JMP  LOADDESC
95DD: 18        ADD28    CLC
95DE: A5 3C              LDA  A1L
95EØ: 6D EC 95           ADC  NOCOLS
95E3: 85 3C              STA  A1L
95E5: 9Ø Ø2              BCC  ADD28OUT
95E7: E6 3D              INC  A1H
95E9: 6Ø        ADD28OUT RTS
                ********************************
95EA: ØØ        COL8Ø    HEX  ØØ
95EB: ØØ        IIC      HEX  ØØ
95EC: 28        NOCOLS   HEX  28
95ED: ØØ        POSH     HEX  ØØ
95EE: ØØ        POSV     HEX  ØØ
95EF: 28        LENH     HEX  28
95FØ: 18        LENV     HEX  18
95F1: ØØ        BORDER   HEX  ØØ
95F2: ØØ        POS1H    HEX  ØØ
95F3: ØØ        POS1V    HEX  ØØ
95F4: ØØ        NUMWIND  HEX  ØØ
95F5: ØØ        CURWIND  HEX  ØØ
95F6: ØØ        CURS     HEX  ØØ
95F7: ØØ        LEN      HEX  ØØ
95F8: ØØ        SEMI     HEX  ØØ
95F9: ØØ        MAXLEN   HEX  ØØ
95FA: ØØ        MODE     HEX  ØØ
95FB: ØØ        CASE     HEX  ØØ
95FC: 33 8C     MEMTOP   DA   START
95FE: ØØ 78     MEMBOT   DA   $78ØØ

--End assembly--

2584 bytes

Errors: Ø
```

令到 BOOT DOS 有聲有色的

SOUND BOOTER

陳國棵

當各位讀者 BOOT起 DOS 3.3時，是否覺得單調嗎？筆者這次的修改是這樣的：當你 BOOT起 DOS 3.3磁片時，便會自動顯示出標題或一些個人的訊息，然後做出一些聲音，再繼續 BOOT DOS的過程。

用本程式做出來的磁片，一定要在第六個插槽來啓動，而且不可以使用一些位置和本程重叠的 DOS($B600-$B6FF)，因爲本人把 BOOT1 程式革新，使它能夠放出最多的空位來放置程式和資料。

要達到以上的效果是需要以下的幾個程式：

1) SOUND BOOTER MAKER
2) BOOT 1
3) MAKER

SOUND BOOTER MAKER 是用來製做 SOUND BOOT的主程式，當你執行了它後，便有四項選擇：

—改變音調和音量
—鍵入訊息語句
—把 SOUND BOOT 寫上磁片
—離開

改變音調和音量

當你選了這項後，電腦便會把舊的 SOUND 弄出來，然後再次要求輸入一音階，長度和音調，輸入完畢後，它便再播多一次，然後回到主程式。

改變訊息語句

當你選了這一項後，舊的語句會重新顯示出來，然後進入新輸入。當輸入時是有幾項需要注意的事項：

列表 2

```
****************
*     BOOT1    *
* A$B600 L$100 *
****************
B600- 01 20 2F FB 20 58 FC 20   $DC6D
B608- B3 08 AD FF 08 C9 09 D0   $BDDD
B610- 0E 4C 15 08 EA 18 AD FE   $F9D8
B618- 08 6D FF 08 8D FE 08 AE   $AD9A
B620- FF 08 30 15 BD 4D 08 85   $4116
B628- 3D CE FF 08 AD FE 08 85   $85D3
B630- 27 CE FE 08 A6 2B 4C 5C   $5156
B638- C6 EE FE 08 EE FE 08 20   $C218
B640- 89 FE 20 93 FE 20 2F FB   $90A9
B648- A6 2B 4C 00 B7 00 0D 0B   $3C87

B650- 09 07 05 03 01 0E 0C 0A   $FAEC
B658- 08 06 04 02 0F 00 20 64   $C9A1
B660- A7 B0 08 A9 00 A8 8D 5D   $621B
B668- B6 91 40 AD C5 B5 4C D2   $1A27
B670- A6 AD 5D B6 F0 08 EE BD   $DCE9
```

列表 3

```
****************
*    MAKER     *
*  A$300,L$60  *
****************
0300- A9 00 8D EB B7 A9 02 8D   $6D9D
0308- F4 B7 A9 B6 8D F1 B7 A9   $7972
0310- 00 8D ED B7 A9 00 8D EC   $733E
0318- B7 A9 00 8D F0 B7 A9 00   $E353
0320- 85 02 A9 01 85 03 A9 B7   $8CF6
0328- A0 E8 20 B5 B7 EE ED B7   $C158
0330- EE F1 B7 C6 03 F0 12 AD   $F5CF
0338- ED B7 C9 10 D0 E8 EE EC   $1BAE
0340- B7 A9 00 8D ED B7 4C 26   $4B40
0348- 03 60 00 00 00 00 00 00   $EA21

0350- 00 00 00 00 00 00 00 00   $4A71
0358- 00 00 00 FF FF FF FF FF   $19A6
0360- FF                        $6BE6
```

```
B678- B5 00 00 00 00 00 00 00   $6668
B680- 00 00 00 00 00 00 00 00   $86E8
B688- 00 00 00 00 00 00 00 04   $626A
B690- 09 04 09 00 04 08 04 46   $2607
B698- 7A 00 00 00 7A 00 00 00   $F2DF

B6A0- 00 01 00 00 84 00 01 00   $EBDC
B6A8- 84 00 00 00 03 00 00 00   $6491
B6B0- 00 00 00 00 04 60 01 FF   $F35F
B6B8- 11 00 00 00 FF FF 00 20   $2DD2
B6C0- 64 A7 B0 08 A9 00 A8 8D   $6BDC
B6C8- BE B6 91 40 AD 83 B6 4C   $4E70
B6D0- D2 A6 AD BE B6 F0 08 EE   $60C6
B6D8- 7B B6 D0 03 EE 7C B6 A9   $A78D
B6E0- 00 8D BE B6 4C 46 A5 A0   $01AA
B6E8- 13 B1 42 D0 14 C8 C0 17   $AD64

B6F0- D0 F7 A0 19 B1 42 99 62   $7D11
B6F8- B6 C8 C0 1D D0 F6 4C BD   $7CBE
B700- 8E                        $C8BB
```

SOUND BOOTER

一連續按兩次ESC 則重新再鍵入；
－ESC- F 令字體閃爍（FLASH）
－ESC- I 令字體反白（INVERSE）
－ESC- N 令字體正常顯示（NORMAL）
當各位鍵入保留字時（即RETURN，CTRL-G）一定要在NORMAL 狀態下，才能有用，除了ESC鍵的功能外，其他可以用KEYBOARD 輸入的鍵，電腦都會接納的。此外程式只接受41個字符，每次輸入訊息，必須要輸入是41個字符（或空位按SPACE BAR），待OK！字眼出現後才行。

各位除了使用本程式外，也可以使INIT，把SOUND BOOT 寫上磁片。

當大家鍵入程式後，只要用：

BSAVE MAKER，A$300，L$50
BSAVE BOOT1，A$B600，L$FF

寫上磁片便可了，最後，希望本程式，令到你的磁片多姿多采。再見！

同期出版的程式磁碟亦收錄有上文三個程式，檔名分別爲：

1. SOUND BOOTER MAKER
2. BOOT1
3. MAKER

購有程式磁碟的讀者只要RUN SOUND BOOTER MAKER 即可。■

列表 1

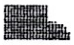
```
DC_1   REM *************************
67_2   EM *  SOUND BOOTER MAKER  *
86_3   REM *  BY CHAN KWOK LEUNG  *
12_4   REM *   COPYRIGHT(C)1988   *
75_5   REM *   BY COMPUTING AGE   *
E1_6   REM *************************
E2_7   REM
8E_10   PRINT "BLOAD BOOT1": PRINT "BLOAD
        MAKER"
53_20   TEXT : HOME
30_30   VTAB 3: PRINT "1-CHANGE THE TONE.
        "
7B_40   VTAB 5: PRINT "2-CHANGE THE PASSA
        GE,"
22_50   VTAB 7: PRINT "3-PUT THE PASSAGE
        TO THE DISK,"
83_60   VTAB 9: PRINT "4-EXIT"
97_70   VTAB 11: PRINT "SELECT( )"
3D_80   VTAB 11: HTAB 8: GET S$
51_90   IF  VAL (S$) > 4 THEN 20
6C_100   ON  VAL (S$) GOTO 120,170,160
D0_110   TEXT : HOME : END
24_120   HOME : PRINT "THE OLD SOUND IS:"
         : CALL 46782: CALL 46782
41_130   PRINT "TONE" PEEK (46783): PRINT
          "LENGTH" PEEK (46787)"," PEEK (
         46789)
A2_140   INPUT "ENTER THE TONE";T
BA_150   INPUT "ENTER THE LENGTH(TWO NUMB
         ER)";L1,L2
2E_155   POKE 46783,T: POKE 46787,L1: POK
         E 46789,L2: CALL 46782: GOTO 20
D8_160   TEXT : HOME : PRINT "PUT THE DIS
         K IN TO DRIVER.";: GET W$: CALL
         768: GOTO 20
F5_170   HOME : FOR P =  - 18692 TO  - 18
         732 STEP  - 1:N =  PEEK (P):P$ =
          P$ +  CHR$ (N): NEXT
BE_180   PRINT "THE OLD PASSAGE :": PRINT
          P$
6B_181 AS = 128
6F_185   FOR PO =  - 18692 TO  - 18732 ST
         EP  - 1
DF_190   GET A$
AA_200   IF ES = 1 AND A$ =  CHR$ (27) TH
         EN  CLEAR : GOTO 170
D2_201   IF ES = 1 AND A$ = "F" THEN AS =
          0: FLASH :ES = 0: GOTO 190
24_202   IF ES = 1 AND A$ = "N" THEN AS =
          128: NORMAL :ES = 0: GOTO 190
84_203   IF A$ =  CHR$ (27) THEN ES = 1:
         GOTO 190
33_204   IF ES = 1 AND A$ = "I" THEN AS =
          - 64: INVERSE :ES = 0: GOTO 19
         0
02_219   PRINT A$;
3B_220   POKE PO, ASC (A$) + AS
38_230   NEXT PO
9B_250   FLASH : PRINT "OK!": NORMAL : FO
         R C = 1 TO 1500: NEXT : GOTO 20
```
■

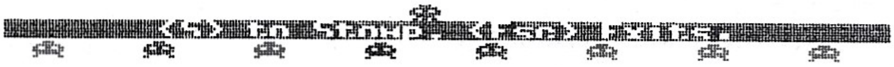
DISK MUNCHER的小小BUG

曾偉基

DISK MUNCHER是常用的FAST COPY程式，但筆者一年前發現此COPY程式是有BUG的。當筆者購買了128K咭並挿入SLOT 5，而16K 挿入SLOT 0，然後啓動DISK MUNCHER，先調校RAM SLOT#1爲0，再調校RAM SLOT#2爲5。筆者便使用DISK MUNCHEK來COPY磁碟，COPY時沒有任何錯誤發生，但筆者偵察備份磁片時，發現20-22TRACK全部I/O ERROR，筆者曾使用多部磁碟機及128K咭測試都如此，便懷疑此COPY程式是有BUG的，經一番研究，發現當設定RAM SLOT#0的SLOT 數小於SLOT#1時，便會導致COPY錯誤。故此最簡單除去這個BUG 的方法就是設定RAM SLOT#4必須小於RAM SLOT#3的SLOT數，而RAM SLOT #3的SLOT數又必須小於RAM SLOT#2的SLOT數，如此類推。例如筆者的情況應設定RAM SLOT#1爲5，而RAM SLOT#2爲0便不會發生COPY錯誤。■

踏蟲蟲





嘩！有冇攪錯呀，點解成地都係虫㗎？！

仲唔快的幫手踏死的虫柜！！

相信大家聽完以上的說話後都該知道本遊戲的玩法了。

實際上「踏虫虫」是一隻ACTION GAME，控制者只要用KEYBOARD控制螢幕上的鞋子，逐隻踏死地上的昆虫便行，只要踏死九隻便算成功，而螢幕的底部則有餘下昆虫的數目顯示，不過最好不要踏空，否則那隻昆虫便會咬你的腳，只要被咬兩次便完結遊戲。（注意：每踏空一次，鞋子踏下的速度便會減慢。）

至於控制方法方面則十分簡單，左右箭咀控制鞋子的左右移動，〔 S 〕控制鞋子踏下，〔 ESC〕中止遊戲。

「踏虫虫」程式是由列表1至列表4四個檔案組成：

大家可照各列表分別鍵入並存入磁碟：

列表1　BUGS!（BASIC　程式）
列表2　BUGS2（BASIC　程式）
列表3　QND.HRCG（圖形表，A$6000，L$FB）
列表4　FNT.BUGS!（字形表，A$D00，L$300）

大家只要RUN BUGS! 便可換此遊戲。

同期出版的程式磁碟中亦收錄有本文4個程式列表，其檔名亦一樣，大家可以購買一張而毋須將程式列表鍵入。■

列表 2

```
DC 1   REM ********************
1E 2   REM *       BUGS2      *
98 3   REM *  BY COMPUHOUSE   *
12 4   REM * COPYRIGHT(C)1988 *
75 5   REM * BY COMPUTING AGE *
E1 6   REM ********************
23 7   TEXT : GOSUB 1000
D3 8   PRINT  CHR$ (4)"BLOADFNT.BUGS!,A$9
       00"
CA 9   PRINT  CHR$ (4)"BRUNQND.HRCG,A$800
       "
53 10   GOSUB 535
DF 15   GOSUB 465
2F 20   POKE 35,21: GOSUB 1500: POKE 35,2
        4:H1 = 18:H2 = OH:H = 30:V1 = 21:
        SV =  - 1:ST = 2:S = OS:V = OV
EB 25 H = H + ST: VTAB 21: HTAB H - ST:
        PRINT "  ";: HTAB H: PRINT "'~";:
         IF  RND (1) > .95 THEN ST =  - S
        T
FA 30   IF H < 3 THEN H = 37: HTAB 1: PRI
        NT "    "
B9 35   IF H > 37 THEN H = 3: VTAB 21: HT
        AB 38: PRINT "    "
35 40 M =  PEEK (49152): IF M > 128 THEN
         M = M - 128: POKE 49168,0
16 45   IF M = 8 AND H1 > 5 THEN  VTAB V:
         HTAB H2: PRINT "  ": VTAB V + 1:
         HTAB H1: PRINT "    ":H1 = H1 - 1
        :H2 = H2 - 1
E5 50   IF M = 21 AND H1 < 34 THEN  VTAB
        V: HTAB H2: PRINT "  ": VTAB V +
        1: HTAB H1: PRINT "    ":H1 = H1 +
         1:H2 = H2 + 1
2A 55   IF M = 83 OR M = 115 GOTO 75
2B 60   IF M = 27 GOTO 355
33 65   VTAB V: HTAB H2: PRINT "==": VTAB
         V + 1: HTAB H1: PRINT FT$
D8 70 C =  PEEK ( - 16336): GOTO 25
AA 75   REM STAMP FOOT
A5 80   POKE 49168,0:ST = 1
04 85   HTAB H2: VTAB V: PRINT "  ": HTAB
         H1: VTAB V + 1: PRINT "    ": HTA
        B H2: VTAB V + S: PRINT "==": HTA
        B H1: VTAB V + 1 + S: PRINT FT$:V
         = V + S
1B 90   IF V = 20 THEN  FOR J = 1 TO 2: P
        OKE 25,3: CALL 800: NEXT J: POKE
        25,10: CALL 800: FOR J = 1 TO 2:
        POKE 25,3: CALL 800: NEXT J: GOTO
         120
73 95 H = H + ST: VTAB 21: HTAB H - ST:
        PRINT "  ";: HTAB H: PRINT "'~";:
         IF  RND (1) > .97 THEN ST =  - S
        T
A1 100   IF H < 3 THEN H = 37: HTAB 1: PR
         INT "    "
1F 105   IF H > 37 THEN H = 3: VTAB 21: H
         TAB 38: PRINT "    "
B3 110   GOTO 85
04 115   REM  HIT?
62 120 LE = H1 - 1:RI = H1 + 2
C2 125   IF H < LE OR H > RI GOTO 170
E3 130   VTAB 21: HTAB H1 - 1: PRINT "\";
         : HTAB H1 + 3: PRINT "/";:BS = B
         S + 1
48 135   FOR J = 1 TO 2: POKE 25,5: CALL
         800: POKE 25,9: CALL 800: NEXT J
         : POKE 25,250: CALL 800
EC 140   IF BS = 9 GOTO 720
38 145   IF H1 < 26 THEN  VTAB 20: PRINT
         "Ska-Wish!"
9B 150   IF H1 > 26 THEN  VTAB 20: HTAB H
         1 - 10: PRINT "Ska-Wash!"
4C 155   HTAB 1: VTAB 5: PRINT "        You
          got the little creep!": PRINT :
          PRINT "      Press RETURN to get
          another": PRINT "    One out fr
         om under the floor!";: GOSUB 200
         0
2C 160 H3 = 1: IF BS > 1 THEN H3 = BS *
         5 - 5
42 165   VTAB 23: HTAB H3: PRINT "     ";:
          GOTO 20
64 170   REM   MISS
1C 175   HTAB 1: VTAB 4: PRINT "  Missed!
         "
62 180   REM    SLOW DOWN FOOT WITH EACH
         MISS
70 185   IF OV = 8 AND OS > 1 AND OS < 5
         THEN OS = OS - 1
46 190   IF OV = 8 AND OS = 6 THEN OS = 4
C9 195   IF OV = 14 AND OS < 4 AND OS > 1
          THEN OS = OS - 1
F2 200   IF OV = 14 AND OS = 6 THEN OS =
         3
F0 205   REM   HAPPY BUG
CD 210   VTAB 21: HTAB H1: PRINT FT$
9F 215   FOR K = 1 TO 50
E5 220   IF OH = 18 GOTO 255
EA 225   IF H > H1 + 2 GOTO 405
BC 230   VTAB V1: HTAB H: PRINT "  ": VTA
         B V1 + SV: HTAB H + ST: PRINT "'
         ~":V1 = V1 + SV:H = H + ST
DD 235   IF H = H1 - 1 THEN  VTAB V1: HTA
         B H: PRINT "  ": VTAB 21: HTAB H
         : PRINT "'~": GOTO 305
B8 240   IF  RND (1) > .9 THEN ST =  - ST
39 245   GOTO 275
BA 250   IF  RND (1) > .9 THEN ST =  - ST
70 255   IF H < H1 + 2 GOTO 405
C2 260   VTAB V1: HTAB H: PRINT "  ": VTA
         B V1 + SV: HTAB H + ST: PRINT "'
         ~":V1 = V1 + SV:H = H + ST
E3 265   IF H = H1 + 2 THEN  VTAB V1: HTA
         B H: PRINT "  ": VTAB 21: HTAB H
         : PRINT "'~": GOTO 305
19 270   IF H > H1 AND  RND (1) > .9 OR H
          < H1 - 3 AND  RND (1) > .9 THEN
          ST =  - ST
98 275   IF V1 = 18 OR V1 = 21 THEN SV =
          - SV
58 280   IF H < 4 THEN ST = 1
95 285   IF H > 35 THEN ST =  - 1
D4 290   IF V1 = 21 THEN  POKE 25,10: CAL
         L 800
06 295   NEXT K
18 300   GOTO 405
7E 305   REM  BITTEN TOES!
99 310   HTAB 1: VTAB 4: PRINT "
         "
E4 315 J1 = 120: FOR J2 = 1 TO 10: VTAB
         4: HTAB 17: PRINT "Youch!!":J1 =
          J1 - 20: POKE 25,60: CALL 300:
         HTAB 17: VTAB 4: PRINT "        "
         : FOR J3 = 1 TO 10: NEXT J3: POK
         E 25,10: CALL 800: FOR J4 = 1 TO
          J1: NEXT J4: NEXT J2
7F 320   VTAB 4: HTAB 17: PRINT "Youch!!"
BA 325   IF OH = 18 GOTO 345
77 330   VTAB 5: HTAB 7: PRINT "It's bitt
         en your toes off!": PRINT " Now
         you'll have to use the other foo
         t!"
D5 335 OH = 18: VTAB 8: HTAB 7: PRINT "P
         ress RETURN to change feet": HTA
         B 13: PRINT "and try again.";: G
         OSUB 2000
19 337 FT$ = "=}"
D8 340 OS = 6: GOTO 20
97 345   VTAB 5: HTAB 4: PRINT "It's bitt
         en your toes off again!": HTAB 6
         : PRINT "And you've only got two
          feet;": HTAB 5: PRINT "I guess
         you're out of the game."
53 350   POKE 49168,0: VTAB 9: HTAB 14: P
         RINT "Press RETURN ";: GOSUB 200
         0
7B 355   REM  GAME OVER
AF 360   POKE 49168,0: GOSUB 1000:L$ = "
                   ": VTAB 4: FOR I = 1 TO
          4: PRINT L$;: NEXT
72 365   VTAB 7: PRINT " Bugs Squished: "
         ;: INVERSE : PRINT BS;: NORMAL
3C 370   IF BS > HS THEN HS = BS
38 375   HTAB 27: PRINT "High Score: ";:
         INVERSE : PRINT HS: NORMAL
CA 380   VTAB 8: FOR I = 1 TO 4: PRINT L$
         ;: NEXT
D7 385   VTAB 12: HTAB 4: PRINT "Do you w
         ant to play again?  Y|N ";
1F 390   GET G$: IF G$ = "Y" OR G$ = "y"
         THEN BS = 0: GOTO 15
6D 395   IF G$ = "N" OR G$ = "n" THEN  GO
         SUB 1000: VTAB 10: PRINT "GOODBY
         E": END
97 400   GOTO 390
DF 405   REM  HAPPY BUG, CAN'T BITE ANY M
         ORE, WAIT FOR 'RETURN'
```

踏蟲蟲

```
75_41Ø  VTAB 4: HTAB 11: PRINT "Press RE
        TURN to try again."
AØ_415  VTAB V1: HTAB H: PRINT "  ": VTA
        B V1 + SV: HTAB H + ST: PRINT "'
        ~":V1 = V1 + SV:H = H + ST: VTAB
         21: HTAB H1: PRINT FT$: VTAB 2Ø
        : HTAB H2: PRINT "=="
7C_42Ø  IF V1 = 18 OR V1 = 21 THEN SV =
         - SV
2B_425  IF  RND (1) >  8 AND V1 = 22 THE
        N ST =  - ST
7Ø_43Ø  IF H < H1 AND H > H1 - 3 THEN ST
         =  - 1
Ø6_435  IF H > H1 AND H < H1 + 4 THEN ST
         = 1
52_44Ø  IF H < 4 THEN ST = 1
8F_445  IF H > 35 THEN ST =  - 1
CE_45Ø  IF V1 = 21 THEN  POKE 25,1Ø: CAL
        L 8ØØ
31_455 M =  PEEK (49152): IF M > 128 THE
        N M = M - 128: IF M = 13 GOTO 2Ø

26_46Ø  GOTO 415
7F_465  REM  OPENING
5D_467 FT$ = "{=="
DF_47Ø  IF Z < 1 THEN  FOR X = Ø TO 17:
        READ Z: POKE 8ØØ + X,Z: NEXT
ØF_475  DATA 173,48,192,136,2Ø8,4,198,25
        ,24Ø,7,2Ø2,2Ø8,246,166,25,2Ø8,23
        9,96
DA_48Ø OH = 19:OS = 6: GOSUB 1ØØØ: VTAB
        6: PRINT " What difficulty level
         would you like?"
CA_485  PRINT : HTAB 17: PRINT "Easy: ";
        : INVERSE : PRINT "1": NORMAL
5E_49Ø  PRINT : HTAB 17: PRINT "Hard: ";
        : INVERSE : PRINT "2": NORMAL
9F_495  VTAB 12: HTAB 24: PRINT "-?";: H
        TAB 22: PRINT " ";: GET G$
1F_5ØØ  IF G$ = "1" THEN OV = 14: GOTO 5
        15
52_5Ø5  IF G$ = "2" THEN OV = 8: GOTO 51
        5
25_51Ø  GOTO 495
ED_515  VTAB 23: HTAB 2: FOR I = 1 TO 7:
         PRINT "'~    ";: NEXT : PRINT "'
        ~";
ØC_52Ø  VTAB 22: HTAB 1: INVERSE : PRINT
         "          <S> to Stomp, <Esc> Exi
        ts.        ";: NORMAL
12_523 BV = 3
2D_525  RETURN
DB_53Ø  REM  INTRO/INSTRUCTIONS
EF_535  REM  PRINT PAGES
DE_54Ø  POKE 49168,Ø: HOME
ØF_541 BV = 7
19_542  VTAB 1: INVERSE : PRINT  SPC( 51
        )" BUGS BUGS BUGS  " SPC( 11):
        NORMAL
9B_55Ø  VTAB 5: HTAB 15: PRINT "'~ Bugs!
         '~": VTAB 6: HTAB 14: PRINT "By
         COMPUHOUSE": POKE 34,6
D4_555  DIM B$(26): DIM A$(26): GOSUB 64
        Ø
A7_56Ø  FOR I = 1 TO 7: VTAB 9 + I: PRIN
        T A$(I): NEXT : VTAB 19: HTAB 8:
         PRINT R$:L1 = 1:L2 = 7:HT = 9:
        GOSUB 59Ø
2F_565  POKE 49168,Ø: GOSUB 15ØØ
73_57Ø  FOR I = 8 TO 17: VTAB I: PRINT A
        $(I): NEXT : VTAB 2Ø: HTAB 8: PR
        INT R$:L1 = 8:L2 = 17:HT = Ø: GO
        SUB 59Ø
31_575  POKE 49168,Ø: GOSUB 15ØØ
5Ø_58Ø  FOR I = 18 TO 26: VTAB I - 1Ø: P
        RINT A$(I): NEXT : VTAB 2Ø: HTAB
         8: PRINT R$:L1 = 18:L2 = 26:HT
        =  - 1Ø: GOSUB 59Ø
1C_585  POKE 49168,Ø: GOSUB 1ØØØ: RETURN

4Ø_59Ø  REM  PUT A BUG IN THE SYSTEM
7Ø_595 N = L1 + 2:B = 12:ST = 1
33_6ØØ  IF B + 4 >  LEN (A$(N)) THEN B =
         B - 1: GOTO 6ØØ
7E_6Ø5 B$(N) =  LEFT$ (A$(N),B) + "'~" +
          RIGHT$ (A$(N), LEN (A$(N)) - (
        2 + B)): VTAB HT + N: PRINT B$(N
        )
F7_61Ø B = B + ST: IF B >  LEN (A$(N)) -
         4 OR B < 3 OR  RND (1) > .9 THE
        N ST =  - ST
AE_615  IF N3 <  > L1 AND N3 <  > N THEN
          VTAB HT + N3: PRINT A$(N3)
53_62Ø N3 = N2:N2 = N
3B_625  IF  RND (1) >  7 THEN N = N + ST
        : IF N < L1 OR N > L2 THEN N = N
         - ST
DA_63Ø M =  PEEK (49152): IF M > 128 THE
        N M = M - 128: IF M = 13 THEN  R
        ETURN
A3_635 C =  PEEK ( - 16336): GOTO 6ØØ
ØC_64Ø  REM  STRINGS
4Ø_645 A$(1) = "As you can see, this pro
        gram has got":A$(2) = "some bugs
         in it. I guess I'm not the"
D4_65Ø A$(3) = "hot-shot programmer I li
        ke to think I":A$(4) = "am, 'cau
        se no matter what I do, I can't"
DD_655 A$(5) = "get rid of the stupid th
        ings! I'm hoping":A$(6) = "there
         are some industrious de-buggers
        "
E4_66Ø A$(7) = "out there who can help m
        e out.":A$(8) = "The best way to
         get rid of a bug, of"
D9_665 A$(9) = "course, is to stomp on i
        t. For this":A$(1Ø) = "purpose,
        I will supply you with a"
35_67Ø A$(11) = "'foot'. You can move th
        e foot back and":A$(12) = "forth
         with your left and right arrow"

F7_675 A$(13) = "keys, and the space bar
         stops the foot.":A$(14) = "When
         you want to stomp on a bug, pre
        ss"
1A_68Ø A$(15) = "'S'. Be careful with yo
        ur aim, because":A$(16) = "there
         are a few dangers associated"
C1_685 A$(17) = "with 'stomps' that miss
         the bug:":A$(18) = "First, the
        bug might decide to bite"
A8_69Ø A$(19) = "your toes off (!). Seco
        nd, as you ac-":A$(2Ø) = "cumula
        te stomps that miss the bug,"
EA_695 A$(21) = "your foot will get sore
         and won't stomp":A$(22) = "as q
        uickly. (Stomps that squash a bu
        g"
D5_7ØØ A$(23) = "won't slow you down.) A
        nd worst of all,":A$(24) = "ever
        y time you miss a bug, you'll ha
        ve"
Ø3_7Ø5 A$(25) = "to watch it dance aroun
        d and laugh at":A$(26) = "you fo
        r being a lousy shot!"
EA_71Ø R$ = "Press RETURN to continue"
2D_715  RETURN
2A_72Ø  REM  DA WINNAH!!
EF_725 A$(1) = "Wow! Amazin' Woik! You'v
        e wiped out all":A$(2) = "The bu
        gs! Completely exterminated ever
        y"
EB_73Ø A$(3) = "last one of the little c
        reeps!"
A2_735  HTAB 1: FOR I = 1 TO 3: VTAB I +
         8: PRINT A$(I): NEXT
AØ_74Ø N3 = Ø:N2 = Ø:L1 = 1:L2 = 3:HT =
        8
8E_745  FOR I = 1 TO 25ØØ: NEXT : VTAB 1
        3: HTAB 14: PRINT "I think . . .
        "
2E_75Ø  FOR I = 1 TO 1ØØØ: NEXT : VTAB 1
        7: HTAB 8: PRINT R$
97_755  POKE 49168,Ø: GOSUB 59Ø
AC_76Ø  GOTO 355
ØD_1ØØØ  HGR : POKE  - 163Ø2,Ø: HOME
D5_1Ø1Ø  RETURN
41_15ØØ  HOME : FOR I = BV TO 21: VTAB I
         : PRINT "
                                  ": NEXT : RET
        URN
A6_2ØØØ  REM  GET RETURN
Ø8_2Ø1Ø  GET G$: IF G$ <  >  CHR$ (13) T
        HEN 2Ø1Ø
DA_2Ø2Ø  RETURN
```

列表 1

```
DC_1   REM *******************
FB_2   REM *       BUGS!      *
98_3   REM *   BY COMPUHOUSE  *
12_4   REM * COPYRIGHT(C)1988 *
75_5   REM * BY COMPUTING AGE *
17_6   REM *  TEL: 3-7712ØØ7  *
E2_7   REM *******************
ØE_1Ø   TEXT : HOME : PRINT  CHR$ (21)
7D_2Ø   VTAB 3: INVERSE :A$ = "
        "
7B_3Ø   FOR I = 1 TO 5: GOSUB 1ØØ: NEXT
CA_4Ø   NORMAL :A$ = "            "
AF_5Ø   VTAB 4: FOR I = 1 TO 3: GOSUB 1ØØ
        : NEXT
33_6Ø A$ = "BUGS!": VTAB 5: GOSUB 1ØØ
B9_65   VTAB 1Ø:A$ = "BY": GOSUB 1ØØ
C2_7Ø   PRINT :A$ = "COMPUHOUSE": GOSUB 1
        ØØ
D9_75   PRINT :A$ = "COPYRIGHT 1988": GOS
        UB 1ØØ
A2_91   PRINT
Ø6_95   PRINT :A$ = "PLEASE WAIT WHILE LO
        ADING.": GOSUB 1ØØ
7D_99   VTAB 22: POKE 1Ø4,64: POKE 1Ø3,1:
         POKE 16384,Ø: PRINT : PRINT  CHR
        $ (4)"RUNBUGS2"
6D_1ØØ  HTAB 21 -  INT ( LEN (A$) / 2):
        PRINT A$
13_11Ø  RETURN
```

列表 3

```
****************
*   QND.HRCG   *
*  A$6ØØØ.L$FB *
****************
6ØØØ- 2Ø 58 FF 86 4E BA BD ØØ   $9C54
6ØØ8- Ø1 85 37 A9 36 85 36 A6   $FA7F
6Ø1Ø- 4E 8D 57 CØ 8D 52 CØ 8D   $36B6
6Ø18- 55 CØ A5 E6 C9 4Ø FØ Ø5   $2B6E
6Ø2Ø- A9 2Ø 8D 54 CØ 8D CE Ø3   $7227
6Ø28- 8D 5Ø CØ A9 ØØ 8D CD Ø3   $E372
6Ø3Ø- A9 7F 8D CF Ø3 6Ø 48 84   $44Ø3
6Ø38- 4E C9 88 DØ ØC C6 24 A5   $ØF9C
6Ø4Ø- 24 C9 FF DØ ØA E6 24 FØ   $1252
6Ø48- Ø6 C9 8D FØ Ø5 DØ Ø5 18   $16E1

6Ø5Ø- 9Ø 47 FØ 54 C9 AØ BØ Ø2   $8516
6Ø58- 9Ø 3F A5 25 4A 29 Ø3 ØD   $6393
6Ø6Ø- CE Ø3 85 2B A5 25 6A Ø8   $Ø47B
6Ø68- ØA 29 18 85 2A ØA ØA Ø5   $BØB6
6Ø7Ø- 2A ØA 28 6A 18 65 24 85   $1D24
6Ø78- 2A 68 2D CF Ø3 48 8D CB   $CD3B
6Ø8Ø- Ø3 A9 ØØ 8D CC Ø3 ØE CB   $4746
6Ø88- Ø3 2E CC Ø3 ØE CB Ø3 2E   $789E
6Ø9Ø- CC Ø3 ØE CB Ø3 2E CC Ø3   $3F41
6Ø98- 38 9Ø 4A 18 AD CB Ø3 85   $3748

6ØAØ- 26 AD CC Ø3 65 37 85 27   $E43B
6ØA8- FØ 3D AØ ØØ B1 26 84 4F   $FØ8E
6ØBØ- AØ ØØ 48 AD CD Ø3 FØ Ø6   $B881
6ØB8- C9 FF FØ Ø2 B1 2A 91 2A   $4FØ8
6ØCØ- A5 32 C9 3F DØ Ø6 68 49   $BD55
6ØC8- 7F 18 9Ø Ø3 68 51 2A 91   $EC1D
6ØDØ- 2A A4 4F A5 2B 18 69 Ø4   $768C
6ØD8- 85 2B C8 CØ Ø8 DØ CD E6   $CFC4
6ØEØ- 24 A5 24 C5 21 9Ø 1Ø A5   $AADD
6ØE8- 2Ø 85 24 E6 25 A5 25 C5   $Ø5AC

6ØFØ- 23 9Ø Ø4 A5 22 85 25 A4   $2B34
6ØF8- 4E 68 6Ø FF               $F37F
```

列表 4

```
****************
*   FNT BUGS!  *
*  A$DØØ,L$3ØØ *
****************

ØDØØ- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $8Ø9D
ØDØ8- ØC ØC ØC ØC ØC ØØ ØC ØØ   $AC65
ØD1Ø- 36 36 36 ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $6CC8
ØD18- ØØ 12 3F 12 12 3F 12 ØØ   $7EDC
ØD2Ø- ØC 3E Ø3 1E 3Ø 1F ØC ØØ   $6E3A
ØD28- 23 33 18 ØC Ø6 33 31 ØØ   $969Ø
ØD3Ø- ØC 3E Ø3 1E Ø3 3E ØC ØØ   $6629
ØD38- 1C 18 ØC ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $8EF9
ØD4Ø- 18 ØC Ø6 Ø6 Ø6 ØC 18 ØØ   $Ø488
ØD48- Ø6 ØC 18 18 18 ØC Ø6 ØØ   $2Ø72

ØD5Ø- ØØ 1E ØC 3F ØC 1E ØØ ØØ   $8BB9
ØD58- ØC ØC 3F 3F ØC ØC ØØ ØØ   $1571
ØD6Ø- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ 1C 18 ØC   $C589
ØD68- ØØ ØØ ØØ 3E 3E ØØ ØØ ØØ   $18B2
ØD7Ø- ØØ ØØ ØØ ØØ 1C 1C 1C ØØ   $Ø848
ØD78- ØØ 48 ØØ 22 Ø8 46 ØF Ø7   $D86A
ØD8Ø- 1E 33 3B 33 37 33 1E ØØ   $2FF7
ØD88- ØC ØE ØC ØC ØC ØC 1E ØØ   $AEF2
ØD9Ø- 1E 33 3Ø 1C Ø6 Ø3 3F ØØ   $37FF
ØD98- 1E 33 3Ø 1C 3Ø 33 1E ØØ   $AB63

ØDAØ- 18 1C 1E 1B 3F 18 18 ØØ   $CØBB
ØDA8- 3F Ø3 1F 3Ø 3Ø 33 1E ØØ   $15DB
ØDBØ- 1E 33 Ø3 1F 33 33 1E ØØ   $E81Ø
ØDB8- 3F 33 18 ØC ØC ØC ØC ØØ   $46EE
ØDCØ- 1E 33 33 1E 33 33 1E ØØ   $468D
ØDC8- 1E 33 33 3E 3Ø 33 1E ØØ   $FB43
ØDDØ- ØØ ØØ 1C 1C ØØ 1C 1C ØØ   $FF13
ØDD8- ØØ ØØ 1C 1C ØØ 1C 18 ØC   $BD41
ØDEØ- 18 ØC Ø6 Ø3 Ø6 ØC 18 ØØ   $9612
ØDE8- 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F   $F682

ØDFØ- Ø6 ØC 18 3Ø 18 ØC Ø6 ØØ   $DA5C
ØDF8- 1E 33 3Ø 1C ØC ØØ ØC ØØ   $3Ø2D
ØEØØ- 1E 33 3B 3B Ø3 33 1E ØØ   $9D84
ØEØ8- 1E 33 33 3F 33 33 33 ØØ   $9432
ØE1Ø- 1F 33 33 1F 33 33 1F ØØ   $A3C9
ØE18- 1E 33 Ø3 Ø3 Ø3 33 1E ØØ   $9AB4
ØE2Ø- 1F 33 33 33 33 33 1F ØØ   $2181
ØE28- 3F Ø3 Ø3 ØF Ø3 Ø3 3F ØØ   $7692
ØE3Ø- 3F Ø3 Ø3 ØF Ø3 Ø3 Ø3 ØØ   $77CD
ØE38- 1E 33 Ø3 3B 33 33 1E ØØ   $4E9C

ØE4Ø- 33 33 33 3F 33 33 33 ØØ   $C17B
ØE48- 1E ØC ØC ØC ØC ØC 1E ØØ   $796F
ØE5Ø- 3C 18 18 18 18 1B ØE ØØ   $8922
ØE58- 33 33 1F Ø7 1F 33 33 ØØ   $D6D5
ØE6Ø- Ø3 Ø3 Ø3 Ø3 Ø3 Ø3 3F ØØ   $8378
ØE68- 21 33 3F 33 33 33 33 ØØ   $6F6D
ØE7Ø- 1F 33 33 33 33 33 33 ØØ   $ØA24
ØE78- 1E 33 33 33 33 33 1E ØØ   $3341
ØE8Ø- 1F 33 33 1F Ø3 Ø3 Ø3 ØØ   $3A6E
ØE88- 1E 33 33 33 3B 1B 2E ØØ   $8F7F

ØE9Ø- 1F 33 33 1F 1F 33 33 ØØ   $28Ø8
ØE98- 3E Ø3 Ø3 1E 3Ø 3Ø 1F ØØ   $D228
ØEAØ- 3F ØC ØC ØC ØC ØC ØC ØØ   $A7ØF
ØEA8- 33 33 33 33 33 33 1E ØØ   $F8CB
ØEBØ- 33 33 33 33 33 1E ØC ØØ   $ØF91
ØEB8- 33 33 33 33 3F 33 21 ØØ   $CF3A
ØECØ- 33 33 1E ØC 1E 33 33 ØØ   $E514
ØEC8- 33 33 33 1E ØC ØC ØC ØØ   $28Ø8
ØEDØ- 3F 3Ø 18 ØC Ø6 Ø3 3F ØØ   $54Ø7
ØED8- 1E Ø6 Ø6 Ø6 Ø6 Ø6 1E ØØ   $AA94

ØEEØ- ØØ Ø4 11 2Ø ØA 3Ø 7A 6Ø   $2839
ØEE8- 1E 18 18 18 18 18 1E ØØ   $EC83
ØEFØ- ØC 1E 33 ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ   $214B
ØEF8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ 3F   $CEA4
ØFØØ- ØØ 6Ø 78 4C 7C 7Ø 58 ØC   $A884
ØFØ8- ØØ ØØ 1E 3Ø 3E 33 3E ØØ   $1A7B
ØF1Ø- Ø3 Ø3 1F 33 33 33 1F ØØ   $B9ØA
ØF18- ØØ ØØ 1E 33 Ø3 33 1E ØØ   $B2DD
ØF2Ø- 3Ø 3Ø 3E 33 33 33 3E ØØ   $6962
ØF28- ØØ ØØ 1E 33 3F Ø3 3E ØØ   $749D

ØF3Ø- 1C 36 Ø6 1F Ø6 Ø6 Ø6 ØØ   $6ADA
ØF38- ØØ ØØ 3E 33 33 3E 3Ø 1E   $195Ø
ØF4Ø- Ø3 Ø3 1F 33 33 33 33 ØØ   $84FD
ØF48- ØC ØØ ØE ØC ØC ØC 1E ØØ   $A4CD
ØF5Ø- 1C ØØ 1C 18 18 18 18 ØE   $523E
ØF58- Ø3 Ø3 33 1F 1F 33 33 ØØ   $8BØJ
ØF6Ø- ØE ØC ØC ØC ØC ØC 1E ØØ   $9B35
ØF68- ØØ ØØ 21 33 3F 33 33 ØØ   $77C4
ØF7Ø- ØØ ØØ 1F 33 33 33 33 ØØ   $8A8B
ØF78- ØØ ØØ 1E 33 33 33 1E ØØ   $Ø94C

ØF8Ø- ØØ ØØ 1F 33 33 1F Ø3 Ø3   $5FFC
ØF88- ØØ ØØ 3E 33 33 3E 3Ø 3Ø   $12Ø1
ØF9Ø- ØØ ØØ 1F 33 Ø3 Ø3 Ø3 ØØ   $3F56
ØF98- ØØ ØØ 3E Ø3 1E 3Ø 1F ØØ   $25EA
ØFAØ- ØØ Ø6 1F Ø6 Ø6 36 1C ØØ   $1F1E
ØFA8- ØØ ØØ 33 33 33 33 3E ØØ   $889Ø
ØFBØ- ØØ ØØ 33 33 33 1E ØC ØØ   $678Ø
ØFB8- ØØ ØØ 33 33 3F 33 21 ØØ   $3F41
ØFCØ- ØØ ØØ 33 1E ØC 1E 33 ØØ   $E365
ØFC8- ØØ ØØ 33 33 33 3E 3Ø 1E   $Ø486

ØFDØ- ØØ ØØ 3F 18 ØC Ø6 3F ØØ   $D651
ØFD8- 7Ø 7C 7E 7E 7F 7F 7F 7F   $E78E
ØFEØ- ØØ 6Ø 3Ø 18 ØC Ø6 Ø3 ØØ   $36AE
ØFE8- Ø7 1F 3F 3F 7F 7F 7F 7F   $CA2E
ØFFØ- ØØ Ø3 ØF 19 1F Ø7 ØD 18   $F143
ØFF8- 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F ØØ   $9E1C
1ØØØ- A2                        $824F
```

打老虎

佘繼焜

這一個遊戲的名字是打老虎（HUNTING FOR TIGER）。顧名思義，就是一個和老虎有關的遊戲。筆者是模彷蘋果棋的棋盤，再經思考而創作出來的。

本遊戲的目的是用石頭把一隻由電腦控制的老虎圍困起來，而棋盤只得９×９大，所以你只得９粒石子。由於玩者只得９粒，所以希望玩者小心行事才行。

遊戲開始電腦會選擇老虎所在位置，然後再由玩者每一次放一粒石子，直至你放完９粒石子或已把老虎圍困成功才完結遊戲。

這個遊戲是需要用腦筋思考和一些運氣的。

遊戲只有一個BASIC程式，大家可照列表１的HUNTING FOR TIGER 程式鍵入，然後RUN 即可。

同期出版的程式磁碟亦收錄有本程式，方便大家不用鍵入即可玩。■

```
  A B C D E F G H I
1 . . . . . . . . .
2 . . . . . . . . .
3 . . . . . . . . .
4 O O O . . . . . .
5 X O . O . . . . .
6 O . O . . . . . .
7 O O . . . . . . .
8 . . . . . . . . .
9 . . . . . . . . .

*** CONGRATULATION !!! ***
YOU'VE SUCCEEDED IN9 TIMES
```

列表1

```
87 1    REM  ********************
97 2    REM  * HUNTING FOR TIGER *
11 3    REM  *  COPYRIGHT(C)1988 *
74 4    REM  *  BY COMPUTING AGE *
8B 5    REM  ********************
E5 6    HOME : VTAB 2Ø: HTAB 3: INPUT "DO YOU WANT ANY INTRODUCTION(Y/N)?";G$
51 7    IF G$ = "N" THEN  GOTO 1ØØ: IF G$ < > "Y" OR G$ < > "N" THEN  GOTO 5
54 8    HOME
82 9    HTAB 9: PRINT "YOU ARE A TIGER HUNTER."
Ø9 1Ø   VTAB 3: HTAB 1Ø: PRINT "ONE DAY,YOU SAW TIGER"
87 11   VTAB 5: HTAB 11: PRINT "IN 9X9 FOREST  YOUR"
9D 12   VTAB 7: HTAB 12: PRINT "MISSION IS PUT IT"
24 13   VTAB 9: HTAB 13: PRINT "DIE WITH STONES"
D2 14   VTAB 11: HTAB 14: PRINT "BUT YOU ONLY"
D8 15   VTAB 15: HTAB 16: PRINT "STONES,SO"
EF 16   VTAB 17: HTAB 17: PRINT "  HOPE"
58 17 : HTAB 19: HTAB 18: PRINT "FOR YOU"
19 18   GOSUB 5ØØØ
44 1ØØ  HOME
D6 11Ø  PRINT "      ******************************"
3A 12Ø  PRINT "      *          HUNTING FOR         *"
62 13Ø  PRINT "      *            TIGER             *"
DE 131  PRINT "      ******************************"
C2 14Ø  DIM A(1Ø,1Ø),D(4),T(4)
6E 15Ø  FOR Z = Ø TO 1Ø:A(Z,1Ø) = 1:A(1Ø,Z) = 1
6F 16Ø A(Z,Ø) = 1:A(Ø,Z) = 1: NEXT Z
2D 17Ø X =  INT ( RND (1) * 5) + 3:Y = INT ( RND (1) * 5) + 3
66 18Ø  IF X = 5 AND Y = 5 THEN 17Ø
E9 19Ø K = Ø:G = Ø
93 2ØØ  PRINT : PRINT "            A B C D E F G H I"
B8 21Ø  FOR Z = 1 TO 9: HTAB 1Ø: PRINT Z;
6Ø 22Ø  FOR B = 1 TO 9
29 23Ø  IF X = B AND Y = Z THEN  PRINT " X";: GOTO 26Ø
81 24Ø  IF A(B,Z) = 1 THEN  PRINT " O";: GOTO 26Ø
54 25Ø  PRINT " .";
E4 26Ø  NEXT B: PRINT
2A 27Ø  NEXT Z: PRINT : PRINT : PRINT
35 28Ø  IF K = 1 THEN 9ØØ
1B 29Ø  IF G = 9 THEN 93Ø
EF 295  VTAB 17: HTAB 8: PRINT "[Y = 1 TO 9,X = A TO H]"
1F 3ØØ  VTAB 19: HTAB 9: PRINT "(O = STONES,X = TIGER)"
E8 33Ø  INPUT " WHERE (Y,X)? ";E$,F$
CC 34Ø E =  ASC (E$) - 48:F =  ASC (F$) - 64
E2 35Ø  IF E > 9 OR E < 1 OR F > 9 OR F < 1 THEN 33Ø
C7 36Ø  IF E = Y AND F = X THEN 33Ø
88 37Ø  IF A(F,E) = 1 THEN 33Ø
58 371  HOME
93 372  PRINT "            *******"
BØ 373  READ D
DØ 374  VTAB 1: HTAB 16: PRINT D
B3 375  VTAB 1: HTAB 18: PRINT " TIMES*******"
53 38Ø A(F,E) = 1
63 383 A1 = A(X + 1,Y) * A(X - 1,Y)
DF 386 A2 = A(X,Y + 1) * A(X,Y - 1)
5C 39Ø  IF A1 * A2 = Ø THEN 41Ø
4B 4ØØ K = 1: GOTO 2ØØ
4C 41Ø  FOR S = 1 TO 4: ON S GOSUB 1ØØØ,1Ø1Ø,1Ø2Ø,1Ø3Ø
4Ø 42Ø  IF P > 9 THEN 44Ø
D5 43Ø  IF A(P + 1,Q) = Ø THEN T(S) = T(S) + 1
FF 44Ø  IF P < 1 THEN 46Ø
DB 45Ø  IF A(P - 1,Q) = Ø THEN T(S) = T(S) + 1
E8 46Ø  IF Q > 9.THEN 48Ø
1A 47Ø  IF A(P,Q + 1) = Ø THEN T(S) = T(S) + 1
77 48Ø  IF Q < 1 THEN 5ØØ
26 49Ø  IF A(P,Q   ) = Ø THEN T(S) = T(S) + 1
47 5ØØ  IF A(P,Q) = 1 THEN T(S) = Ø
AE 51Ø  NEXT S:C = Ø:D(Ø) = Ø:T(Ø) = Ø
Ø5 52Ø  FOR Z = 1 TO 4:D(Z) = Ø
4Ø 53Ø  IF T(Z) = T(C) THEN D(Z) = 1:D(C) = 1
F1 54Ø  IF T(Z) > T(C) THEN  GOSUB 11ØØ
74 55Ø  NEXT Z
D8 6ØØ J =  INT ( RND (1) * 4) + 1
C4 61Ø  ON J GOSUB 1ØØØ,1Ø1Ø,1Ø2Ø,1Ø3Ø
87 62Ø  IF A(P,Q) = 1 OR D(J) = Ø THEN 6ØØ
9A 63Ø X = P:Y = Q
C1 64Ø G = G + 1: GOTO 2ØØ
39 9ØØ  PRINT "*** CONGRATULATION !!! ***"
25 9Ø5  PRINT "YOU'VE SUCCEEDED IN";
ØA 91Ø  PRINT G + 1;" TIMES."
9E 92Ø  GOTO 94Ø
EØ 93Ø  PRINT "WHAT A PITY !!! 9 TIMES."
AD 94Ø  PRINT : INPUT "TRY AGAIN (Y OR N) ? ";Z$
61 95Ø  IF Z$ = "N" THEN 9999
11 96Ø  FOR Z = Ø TO 1Ø: FOR B = Ø TO 1Ø
F7 97Ø A(Z,B) = Ø: NEXT B,Z
A7 98Ø  GOTO 15Ø
21 1ØØØ P = X + 1:Q = Y:T(1) = Ø: RETURN
27 1Ø1Ø P = X - 1:Q = Y:T(2) = Ø: RETURN
E5 1Ø2Ø P = X:Q = Y + 1:T(3) = Ø: RETURN
FA 1Ø3Ø P = X:Q = Y - 1:T(4) = Ø: RETURN
9A 11ØØ  FOR B = Ø TO Z - 1
D6 111Ø D(B) = Ø: NEXT B
16 112Ø D(Z) = 1:C = Z: RETURN
2A 13ØØ  DATA  1,2,3,4,5,6,7,8,9
D8 5ØØØ  VTAB 22: PRINT "PRESS <": VTAB 22: HTAB 8: INVERSE : PRINT "RETURN": NORMAL : VTAB 22: HTAB 14: INPUT "> TO CONTINUES";R$
C4 5ØØ1  IF R$ = "" THEN  RETURN
34 5ØØ2  IF R$ < > "" THEN  GOTO 5ØØØ
49 9999  END
```

高容量螺旋軌磁碟的製作及其原理

關永健

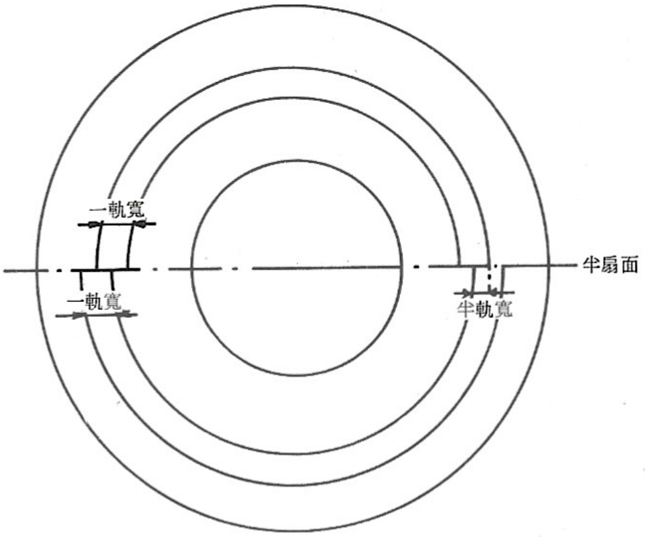
電腦時代曾在過去的幾期中(36及37期)介紹過螺旋軌的製作及其原理，一般來說，就目前的COPY程式是無法對付它的，所以它較其他一些如BIT INSERTION和NIBBLE COUNT的加密方式爲好，但由於螺旋軌需要同時使用正軌及半軌，受磁碟機精密程度的影响，在容量上會受到一定影响，包括以前電腦時代介紹的程式也是這樣，其磁碟容量較標準DOS 3.3的爲少。那麼有沒有方法使到用螺旋軌加密的磁碟與DOS 3.3磁碟容量相同呢？並且使到兩者可以能很方便地進行資料交換。——以下，筆者向各位介紹一種全螺旋軌格式的磁碟製作，它的容量與DOS 3.3相同，即是一軌有16個SECTOR，共有$22條軌(這裡的一軌，指的是包括正軌及半軌）。

全新格式的螺旋軌

這種螺旋軌格式的磁碟，在一條磁軌中，有8個磁區在正軌上(0～7)，而另8個磁區却在半軌上(8～F)，其形狀見附圖(A)，也即是使正軌上的磁區與半軌上的磁區剛好完全錯開，互不干擾，那麼目的就達到了。要製作這種格式的磁碟其難點在於，如何使到後來寫入的資料不覆蓋到前面已經寫入的磁區上去，(例如不能使半軌上F磁區覆蓋到正軌上0磁區)。筆者使用了延時定位的方法，即當磁碟機寫完0～7磁區後，進行一定時間的延時，再移半軌，把餘下的8～F磁區寫下，如此一直下去，直到所有軌的磁區格式化完成爲止，中間不能停下來！其要點在於：延時值的選取！因爲它決定了是否出現覆蓋現象。開始延時值是經過計算得出的，但考慮到各種磁碟機可能在轉速方面有所不同，所以會有一定出入。程式在格式化磁碟的過程中，會不斷根據檢查及測試的結果，對延時值進行調節，直到符合要求爲止，再者爲了保證能100%的完美，程式在最後會檢查所有經格式化的磁區是否可以使用。爲了使各位讀者更加明白程式的操作過程；筆者特意把其滙編原程式刊出(見列表1)，給各位參考及修改，在程式磁碟上，文件名爲INIT NEW DISK-2，是用EDASM寫成的。

困難所在

其實，就筆者這種螺旋軌格式的磁碟，其難點在於如何格式化一張這種格式的磁碟，也就是講就算人家知道你這磁碟是用螺旋軌加密的，但却不知道它是如何做出來的，而束手無策。而對於我們來講，只要能格式化出這種格式的磁碟，以後對它的讀寫就不成問題了。



如何讀寫半軌資料

筆者下來談一談，如何在DOS 3.3下讀寫半軌的資料。相信熟悉RWTS的同好們一定了解其中一段名爲MYSEEK的移軌程式吧！其中只要改變$BE63的值爲$2A(ROL)，則所有讀寫將會在半軌上進行了，相信這是一種最爲簡單，也是最爲巧妙的一種方法了。

應用程式

爲了使這種加密方法更爲實用，筆者特意結合上述介紹的程式，寫成了一個名爲SPIRAL TRACK PROTECTION V1.0的程式，各位只要按以上的程式名BRUN後，放入一張空碟，那麼程式就會把這空碟格式化成爲一張具有螺旋軌格式的磁碟了，這張磁碟可以自行啓動，由於程式較長（因爲包括了一個經修改後的DOS)，所以不打算刊出，各位可以在今期的程式磁碟上找到以上檔案。

如何使用螺旋軌磁碟

在BOOT這張經格式化後的磁碟，只要鍵入&[RET]，那麼它可以讀寫正常格式的磁碟了，再&[RET]，則同到讀寫螺旋軌格式的方式上來。各位可以修改COPYA把正常格式磁碟上的資料抄到螺旋軌格式磁碟上來，或者直接使用LOAD入來的方法也可，總之方便無比，如果這種加密方式能與WARLOCK及其他一些加密方式結合起來，將是威力無窮，當然，這要靠各位的天才及聰明才智了。

注意事項

使用這格式化程式有以下幾個問題，請注意：

(1) 請把磁碟機轉速調至正常，及採用轉速恒定的磁碟機，否則程式會不停地修改延時值及不停地格式化，直到所有磁區正確格式化爲止。

(2) 千萬不可使用已損壞磁碟進行格式化，否則情況會同上述的相同。

(3) 在格式化完成後，各位可以通過LOCKSMITH 6.0的DISK RECOVER看到磁碟的格式。在讀入時，下半部會出現錯誤。

(4) 爲節省部份空間，不致發生覆蓋，筆者對同步拜(SELF-SYNC)個數進行了壓縮。

(5) 爲了在寫程式時方便0～2軌(DOS佔用)沒有採用螺旋軌。

(6) 使用這格式化程式需要使用正常DOS載入，對於其他一些快DOS等不合適，因爲程式對DOS有修改。

(7) 經加密後的磁碟起動文件爲HELLO，各位可以按需要補上。

程式使用的技巧

筆者在$BD94處欄截了CALL MYSEEK程式部份，首先判別磁區是否大於、等於8，如果是則把$BE63的值改爲$2A (ROL)，否則把$BE63的值改爲$0A(ASL)，然後再JMP到MYSEEK中去移軌，再者爲了加快讀寫速度，筆者對磁區對應表(LOGICAL-PHYSICAL表)進行了修改，其表如下：

LOGICAL SECTOR： 01234567 89ABCDEF

PHYSICAL SECTOR：03614725 8BE9CFAD

這樣做的目的是爲了方便0～7磁區集中於正軌上，8～F磁區集中於半軌上，在讀寫時可節省時間。

這一種加密方法可以講是非常有效和保險的，筆者在多台磁碟機上試過，只有一些老式的厚裝機較難實現外，其它的薄裝機不成問題，它對DOS 3.3程式修改不大，却使磁碟的格式完全改變了，所以它和WARLOCK有異曲同功的作用，筆者希望各位讀者能使用這種加密方法，替自己程式加上一把大鎖。

程式磁碟

由於SPIRAL TRACK PROTECTION V 1.0程式十分冗長(69個SECTOR的B型檔)，不擬在此刊出整個程式列表，我們將之收錄在今期出版的程式磁碟上，檔名相同。

此外列表1的INIT NEW DISK-2源程式及其OBJ CODE亦一併收錄在今期的磁碟上，方便大家參考。■

列表1

```
*******************
*-INIT-A-NEW-DISK--*
*-PROGRAM-BY-G.Y.J-*
*******************
TRACK     EQU  $44
SECTOR    EQU  $3F
HEAD      EQU  $ØØ
TIME      EQU  $Ø1
WRITE16   EQU  $B82A
DELAY     EQU  $FCA8
WRADR16   EQU  $BC56
MOVETR    EQU  $B9AØ
************
*---CHANGE---*
************
VOLUME    EQU  $FE
SLOT      EQU  $6Ø
SYNUMB    EQU  $1Ø
DEYTIME   EQU  $22
DBT       EQU  $ØØ              ;DBT=2*SBT
SBT       EQU  $ØØ              ;BEGAIN-TR
SNT       EQU  $22              ;END-TR
S1        EQU  $ØØ              ;BEGAIN-SECTOR-FULL
S2        EQU  $Ø7              ;END-SECTOR-FULL
S3        EQU  $ØF              ;END-DECTOR-HAFT
***************
          ORG  $9ØØ
BEGAIN    LDX  #SLOT
          LDA  $CØ89,X
          LDA  $CØ8A,X
          LDA  #$5Ø
          STA  $478
          LDA  #$ØØ
MOVEØ     JSR  MOVETR
          LDA  #DBT
          STA  HEAD
DE        LDA  #DEYTIME
          STA  TIME
          LDA  #SBT
          STA  TRACK
          LDA  #VOLUME
          STA  $41
AGAIN     LDA  HEAD
          JSR  MOVETR
          LDA  #$AA
          STA  $3E
          LDA  #S1
          STA  SECTOR
NEXT1     LDY  #SYNUMB
          JSR  WRADR16
          JSR  WRITE16
          INC  SECTOR
          LDA  SECTOR
          CMP  #S2+1
          BNE  NEXT1
          INC  HEAD
          LDA  HEAD
          JSR  MOVETR
          LDA  #$FF
          JSR  DELAY
          LDA  TIME
          JSR  DELAY
NEXT2     LDY  #SYNUMB
          JSR  WRADR16
          JSR  WRITE16
          INC  SECTOR
          LDA  SECTOR
          CMP  #S3+1
          BNE  NEXT2
          LDA  #$FF
          JSR  DELAY
          LDA  TIME
          JSR  DELAY
          INC  TRACK
          INC  HEAD
          LDA  TRACK
          CMP  #SNT+1
          BNE  AGAIN
          LDA  $CØ88,X
CHECK     LDX  #$Ø
NEXT7     LDA  INTRLEAV,X
          STA  $BFB8,X
          INX
          CPX  #$1Ø
          BNE  NEXT7
          LDA  #>CHANCE
          STA  $BD95
          LDA  #<CHANCE
          STA  $BD96
          LDA  #S1
          STA  SECT
          LDA  #SBT
          STA  TRAC
NEXT4     LDA  #<IOB
          LDY  #>IOB
          JSR  $3D9
          BCC  NEXT3
          DEC  DE+1
          JMP  ERR
NEXT3     INC  SECT
          LDA  SECT
          CMP  #S3+1
          BNE  NEXT4
          LDA  #S1
          STA  SECT
          INC  TRAC
          LDA  TRAC
          CMP  #SNT+1
          BNE  NEXT4
          JSR  GYJ
          RTS
IOB       DFB  $Ø1,$6Ø,$Ø1,$ØØ
TRAC      DS   1
SECT      DS   1
IOB2      DFB  $FB,$B7,$ØØ,$95,$Ø,$Ø,$Ø1,$ØØ,
               $ØØ,$6Ø,$Ø1
INTRLEAV  DFB  $ØØ,$Ø3,$Ø6,$Ø1,$Ø4,$Ø7,$Ø2,$Ø5,
               $Ø8,$ØB,$ØE,$Ø9,$ØC,$ØF,$ØA,$ØD
INTR      DFB  $ØØ,$ØD,$ØB,$Ø9,$Ø7,$Ø5,$Ø3,$Ø1,
               $ØE,$ØC,$ØA,$Ø8,$Ø6,$Ø4,$Ø2,$ØF
CHANCE    PHA
          LDY  #$5
          LDA  ($48),Y
          CMP  #S2+1
          BCS  NEXT5
          LDA  #$ØA          ;ASL
          BNE  NEXT6
NEXT5     LDA  #$2A          ;ROL
NEXT6     STA  $BE63
          PLA
          JMP  $BE5A
GYJ       LDA  #$5A
          STA  $BD95
          LDA  #$BE
          STA  $BD96
          LDA  #$ØA
          STA  $BE63
          LDX  #$Ø
NEXT8     LDA  INTR,X
          STA  $BFB8,X
          INX
          CPX  #$1Ø
          BNE  NEXT8
          RTS
ERR       JSR  GYJ
          JMP  BEGAIN
```

■

簡易快捷的R/DOS磁碟製造器

編者按：本文「R/DOS磁碟製造器」主要是配合49期刊登的「一個兼容DOS與RDOS系統」使用，目的是幫助用家更快速的製作R/DOS磁碟

陳國樑

在49期筆者發表了一篇「一個兼容DOS與RDOS的R/DOS系統」。其中有一個工具程式「DISK MAKER」，主要的功能是爲大家迅速製作一張R/DOS磁碟。不過，這個「DISK MAKER」程式在使用起來時，需要轉換磁碟幾回(很遺感，現時還未找到怎樣在RDOS系統下使用DRIVE2。)

經過一番研究後，筆者終於能把「DISK MAKER」修改，使到在製造R/DOS磁碟時，完全不需要轉碟。大家只要執行筆者的新修訂程式「R/DOS製造器」，然後再放入一張空碟，大約需要兩分鐘的時間便可以製作完成一張R/DOS磁碟。

製作原理

「R/DOS製造器」程式是包括一組4個程式檔案：

1. NEW R/DOS MAKER (BASIC主程式)
2. INIT.OBJ0 (有COPY功能的機械碼副程式)
3. RDOS IMAGE (RDOS的影像)
4. RWTS OF RDOS (RDOS的RWTS)

當使用本系統時，一定要BOOT起一張R/DOS磁碟(即49期教大家製造的R/DOS磁碟)，「R/DOS製造器」在執行時會用到R/DOS磁碟上之「DOS 3.3」及「PAGE」兩個副程式，所以必須要BOOT R/DOS 磁碟，請參考49期)。

在製造R/DOS磁碟過程中，電腦會要求使用者鍵入HELLO名稱，如各位不想磁碟有AUTOBOOT，只需直接按RETURN 便可以了。

程式結構

「R/DOS製造器」之所以能夠比上期所提供的「DISK MAKER」更爲簡便的原因，主要是筆者利用到RDOS的RWTS。筆者是經過多方面的研究，才找到RDOS的RWTS。「RWTS OF RDOS」就是筆者在找出RDOS的RWTS 後而寫出的一個主要副程式。以下便是「RWTS OF RDOS」程式的分析：

```
$300:A9  XX〔BLOCK的NO.的低位値〕
     A0  XX〔BLOCK的NO.的高位元値〕
     20  FB  B8〔定下BLOCK的位置〕
     A2  XX〔COMMAND,1-READ,2-WRITE,0-SEED〕
     A9  XX〔ADDRESS的低位元〕
     20  A  B8〔執行RWTS〕
     60
```

鍵入程式

「R/DOS製造器」是由四個程式組成，大家必須先BOOT起R/DOS磁碟，然後分別鍵入列表1的「NEW R/DOS MAKER」，列表2的「INIT.OBJ0」及列表3的「RWTS OF RDOS」。

至於第四個程式「RDOS IMAGE」則是列表4的「RDOS IMAGE LOADER」所製造出來，這個「RDOS IMAGE LOADER」只需用一次，待製造出「RDOS IMAGE」後，就毋須再用了。在執行「RDOS IMAGE LOADER」時，必須要有列表3的「RWTS OF RDOS」這個檔案在一起。

鑑於這些列表均是RDOS系統的程式，存入磁碟的方式與DOS格式不同，其方式如下：

列表1：& SAVE "NEW R/DOS MAKER"
列表2：& STORE"INIT.OBJ0",2048,1280
列表3：& STORE"RWTS OF RDOS",768,18
列表4：& SAVE"RDOS IMAGE LOADER"

補充程式

筆者在編寫列表4「RDOS IMAGE LOADER」的時候，順便寫了一個BASIC程式，用來模仿RDOS的RECALL 指令把RDOS的IMAGE自動載入到$4000的位置，以作爲對使用RWTS OF RDOS的參考，大家有興趣的不妨對它進行研究，此程式名爲「RDOS'RECALL'SIMULATOR」，程式可見列表5。

程式磁碟

對於不大熟識RDOS的讀者，大可購買今期出版的程式磁碟，其中B碟背面是R/DOS FORMAT，本文所列出的5個程式列表及RDOS IMAGE均收錄在該面磁碟內，省卻大家鍵入程式之苦。所有6個檔案的檔名都如書上所說。■

列表 1

```
Ø   REM **********************
1   REM *    NEW R/DOS MAKER   *
2   REM * FOR DOUBLE DOS SYS *
3   REM *       WRITTEN BY      *
4   REM *   CHAN KWOK LEUNG    *
5   REM *   COPYRIGHT(C)1988   *
6   REM *  BY COMPUTING AGE   *
7   REM **********************
8   TEXT : HOME
1Ø  IF  PEEK (1Ø4) <  > 32 THEN  &
      RUN "NEW R/DOS MAKER",8192
2Ø  &  RECALL "INIT OBJØ"
25  &  RECALL "RWTS OF RDOS"
3Ø  &  RECALL "RDOS IMAGE"
4Ø  PRINT "ENTER THE BLANK DISK P
     LEASE.";: GET W$: PRINT
5Ø  CALL 2Ø48
6Ø  FOR I = Ø TO 16: POKE 769,I: POKE
     78Ø,64 + I: CALL 768: NEXT I

7Ø A$ =  CHR$ (34)
8Ø  INPUT "THE GREETING PROGRAM N
     AME:";NA$
9Ø  IF NA$ = "" THEN 11Ø
1ØØ HEL$ = "&RUN" + A$ + NA$
11Ø  &  PRINT "SYSTEMBOOT"
12Ø SYS$ = "IN#Ø:PR#Ø:&RECALL" +
      A$ + "DOS3 3" + A$ + ":&RECA
      LL" + A$ + "PAGE" + A$ + ":P
      RINT" + A$ + "RDOS AND DOS H
      AS JUST INSTALLED" + A$ + ":
      CALL 1ØØ2:" + HEL$
13Ø  PRINT SYS$
14Ø  &  END
15Ø  &  STORE "DOS3.3",28672,1Ø75
      2
16Ø  &  STORE "PAGE",976,3Ø
17Ø  PRINT "OK!!"
```

列表 4

```
1   REM ************************
2   REM *  RDOS IMAGE LOADER  *
3   REM * FOR DOUBLE DOS SYS. *
4   REM * BY CHAN KWOK LEUNG  *
5   REM *  COPYRIGHT(C) 1988  *
6   REM *  BY  COMPUTING AGE  *
7   REM ************************
1Ø  &  RECALL "RWTS OF RDOS"
2Ø  TEXT : HOME : PRINT "ENTER A
     RDOS DISK TO LOAD THE RDOS I
     MAGE";: GET W$: PRINT
25  POKE 776,1
3Ø  FOR I = Ø TO 16: POKE 769,I: POKE
     78Ø,I + 64: CALL 768: NEXT I

4Ø  PRINT "ENTER A DISK FOR STORE
     ";: GET W$: PRINT
5Ø  FOR CL = 2Ø528 TO 2Ø736: POKE
     CL,Ø: NEXT CL
6Ø  &  STORE "RDOS IMAGE",16384,4
     352
7Ø  PRINT "OK!!"
```

列表 5

```
1   REM *************************
2   REM * RDOS'RECALL'SIMULATOR *
3   REM *  BY CHAN KWOK LEUNG    *
4   REM *  COPYRIGHT (C) 1988    *
5   REM *    BY COMPUTING AGE    *
6   REM *************************
1Ø  &  RECALL "RWTS OF RDOS"
2Ø  FOR I = 87 TO 1Ø3: POKE 78Ø,I
      - 23: POKE 769,I: POKE 776,
     1: CALL 768: NEXT I
22  REM  * RDOS'RECALL'SIMULATOR
     *
3Ø  PRINT "OK!!THE RDOS IMAGE HAS
      JUST LOADED INTO": PRINT "$
     4ØØØ-$5ØØØ": CALL  - 151
```

列表 2

```
******************
*   INIT.OBJØ    *
*  A2Ø48,L128Ø   *
******************
Ø8ØØ- 4C 7E Ø9 FE ØØ AD Ø3 Ø8
Ø8Ø8- 4D 5A BF 4D 5B BF 8D Ø4
Ø81Ø- Ø8 AE 56 BF BD 8D CØ BD
Ø818- 8E CØ 38 3Ø 56 A9 FF 9D
Ø82Ø- 8F CØ 1D 8C CØ 46 4E EA
Ø828- 2Ø 73 Ø8 2Ø 73 Ø8 9D 8D
Ø83Ø- CØ 1D 8C CØ 88 DØ FØ A9
Ø838- D5 2Ø 84 Ø8 A9 AA 2Ø 85
Ø84Ø- Ø8 A9 96 2Ø 85 Ø8 AD Ø3
Ø848- Ø8 2Ø 74 Ø8 AD 5A BF 2Ø
Ø85Ø- 74 Ø8 AD 5B BF 2Ø 74 Ø8
Ø858- AD Ø4 Ø8 2Ø 74 Ø8 A9 DE
Ø86Ø- 2Ø 85 Ø8 A9 AA 2Ø 85 Ø8
Ø868- A9 EB 2Ø 85 Ø8 BD 8E CØ
Ø87Ø- BD 8C CØ 6Ø 48 4A Ø9 AA
Ø878- 9D 8D CØ 1D 8C CØ 68 Ø9
Ø88Ø- AA EA EA EA EA 18 48 68
Ø888- 9D 8D CØ 1D 8C CØ 6Ø A9
Ø89Ø- ØØ 8D 5B BF AØ 8Ø DØ Ø2
Ø898- A4 Ø1 2Ø Ø5 Ø8 BØ 37 2Ø
Ø8AØ- 2A BB BØ 32 EE 5B BF AD
Ø8A8- 5B BF C9 1Ø DØ EA A4 Ø1
Ø8BØ- 2Ø 73 Ø8 2Ø 73 Ø8 2Ø 73
Ø8B8- Ø8 48 68 EA 88 DØ F1 2Ø
Ø8CØ- 42 BC BØ Ø9 2Ø DA BB BØ
Ø8C8- Ø4 A5 2D FØ Ø9 C6 Ø1 A5
Ø8DØ- Ø1 C9 Ø5 BØ BA 38 6Ø AØ
Ø8D8- ØF 98 99 FØ Ø2 88 1Ø FA
Ø8EØ- A9 3Ø 85 ØØ C6 ØØ FØ 22
Ø8E8- 2Ø 42 BC BØ F7 A5 2E CD
Ø8FØ- 5A BF DØ FØ 2Ø DA BB BØ
Ø8F8- EB A4 2D A9 ØØ 99 FØ Ø2
Ø9ØØ- AØ ØF B9 FØ Ø2 DØ E1 88
Ø9Ø8- 1Ø F8 6Ø A2 ØØ AØ ØØ A9
Ø91Ø- ØA 2Ø 63 Ø9 A2 ØØ AØ Ø1
Ø918- A9 ØB 2Ø 63 Ø9 A2 ØØ AØ
Ø92Ø- Ø2 A9 ØC 2Ø 63 Ø9 A2 ØØ
Ø928- BD 43 Ø9 9D ØØ B2 E8 EØ
Ø93Ø- 2Ø 9Ø F5 9D ØØ B2 E8 DØ
Ø938- FA A2 Ø1 AØ ØØ A9 B2 2Ø
Ø94Ø- 63 Ø9 6Ø D3 D3 C9 AØ D3
Ø948- C1 D6 C5 AØ C7 C1 CD C5
Ø95Ø- AØ C4 C9 D3 CB AØ D2 C4
Ø958- CF D3 AØ D3 2Ø ØØ 1Ø ØØ
Ø96Ø- 2Ø ØØ ØØ 8D 5D BF A9 ØØ
Ø968- 8D 5C BF A9 Ø2 8D 59 BF
Ø97Ø- 8E 5A BF 8C 5B BF 2Ø ØØ
Ø978- BA 9Ø Ø2 68 68 6Ø A9 18
Ø98Ø- 85 Ø1 AD 56 BF AA ØD 57
Ø988- BF A8 B9 89 CØ BD 89 CØ
Ø99Ø- A9 6Ø 8D 5E BF AØ ØØ 98
Ø998- 99 ØØ BE CØ 56 BØ Ø3 99
Ø9AØ- ØØ BF C8 DØ F3 2Ø 9E BC
Ø9A8- AØ ØØ 8C 5A BF AD 8Ø BF
Ø9BØ- 48 A9 2Ø 8D 8Ø BF 98 ØA
Ø9B8- 2Ø 9E BC 68 8D 8Ø BF 2Ø
Ø9CØ- 8F Ø8 BØ 3Ø AC 5A BF C8
Ø9C8- CØ 23 9Ø DE 88 8C 5A BF
Ø9DØ- 98 ØA 2Ø 9E BC 2Ø D7 Ø8
Ø9D8- BØ 17 AC 5A BF 88 1Ø ED
Ø9EØ- 2Ø ØB Ø9 AD 5F BF FØ Ø6
Ø9E8- C9 1Ø FØ Ø8 DØ Ø3 A9 ØØ
Ø9FØ- 2C A9 Ø1 2C A9 Ø2 85 ØØ
Ø9F8- AE 56 BF BD 88 CØ 6Ø 2E
ØAØØ- Ø1 BD 88 CØ A9 FF 8D FB
ØAØ8- Ø4 8D F3 Ø3 8D F4 Ø3 8D
ØA1Ø- ØØ CØ 8D ØC CØ 8D ØE CØ
ØA18- 8D 5F CØ 8D 81 CØ 2Ø 2F
ØA2Ø- FB 2Ø 58 FC 2Ø 84 FE 2Ø
ØA28- 93 FE 2Ø 89 FE AØ ØØ B9
ØA3Ø- 57 Ø8 FØ Ø6 2Ø FØ FD C8
ØA38- DØ F5 2C 1Ø CØ 2C ØØ CØ
ØA4Ø- 1Ø FB 2C 1Ø CØ 2Ø 58 FC
ØA48- A5 2B 4A 4A 4A 4A Ø9 CØ
ØA5Ø- E9 ØØ 48 A9 FF 48 6Ø 8D
ØA58- 8D 8D 8D 8D 8D 8D 2Ø 2Ø
ØA6Ø- 2Ø 2Ø 14 Ø8 Ø9 13 2Ø Ø9
ØA68- 13 2Ø Ø1 ØE 2Ø 13 13 Ø9
ØA7Ø- 2Ø Ø4 Ø1 14 Ø1 2Ø Ø4 Ø9
ØA78- 13 ØB 2Ø 2Ø 2Ø 2Ø 87 8D
ØA8Ø- 8D 8D AØ AØ AØ DØ CC C5
ØA88- C1 D3 C5 AØ C9 CE D3 C5
ØA9Ø- D2 D4 AØ C1 CE CF D4 C8
ØA98- C5 D2 AØ C4 C9 D3 CB 8D
ØAAØ- 8D AØ AØ AØ C1 CE C4 AØ
ØAA8- DØ D2 C5 D3 D3 AØ C1 AØ
ØABØ- CB C5 D9 AE AE AE 6Ø 8D
ØAB8- ØØ 4D 45 2E 2E 2E 22 ØØ
ØACØ- DF ØA 62 1B 84 22 3A 22
ØAC8- 3B 42 24 3A AD C6 E3 28
ØADØ- 42 24 29 C4 AF 85 41 24
ØAD8- 3A AB 31 3Ø 35 35 ØØ EF
ØAEØ- ØA 6C 1B 41 24 DØ 42 24
ØAE8- 3A AB 31 3Ø 35 35 ØØ ØØ
ØAFØ- ØØ 2C 52 48 3A 8C 4B 59
ØAF8- C8 31 3Ø 3A 8C 34 33 37
ØBØØ- 52 44 4F 53 A9 89 AØ B1
ØBØ8- 2Ø 3A DB 2Ø 84 BF 2Ø 83
ØB1Ø- B1 2Ø 87 BF AØ 18 B1 3E
ØB18- FØ 6Ø 2Ø 5C DB 2Ø 57 DB
ØB2Ø- C8 B1 3E AA A9 ØØ 2Ø BF
ØB28- B1 2Ø 57 DB AØ ØØ B1 3E
ØB3Ø- 29 7F DØ ØB B9 B2 B1 FØ
ØB38- 19 2Ø 5C DB C8 DØ F5 2Ø
ØB4Ø- 5C DB C8 CØ 18 9Ø E7 AØ
ØB48- 1C B1 3E AA C8 B1 3E 2Ø
ØB5Ø- 24 ED A9 24 85 24 AØ 1E
ØB58- B1 3E AA C8 B1 3E 2Ø BF
ØB6Ø- B1 2Ø FB DA 2Ø 7B B1 A5
ØB68- 3E 18 69 2Ø 85 3E DØ A4
ØB7Ø- EE 7E BF AD 7E BF C9 2Ø
ØB78- DØ 97 6Ø CE 9B BF DØ Ø8
ØB8Ø- 2Ø ØC FD A9 12 8D 9B BF
ØB88- 6Ø 2Ø 2Ø 4C 45 4E 2Ø 2Ø
ØB9Ø- 2Ø 2Ø 2Ø 2Ø 2Ø 2Ø 2Ø 2D
ØB98- 3C 4E 41 4D 45 3E 2D 2Ø
ØBAØ- 2Ø 2Ø 2Ø 2Ø 2Ø 2Ø 4C 45
ØBA8- 4E 47 54 48 2Ø 42 4C 4B
ØBBØ- ØD ØØ 3C 4E 4F 54 2Ø 49
ØBB8- 4E 2Ø 55 53 45 3E ØØ A8
ØBCØ- DØ 12 A9 3Ø EØ ØA BØ Ø3
ØBC8- 2Ø 5C DB EØ 64 BØ Ø3 2Ø
ØBDØ- 5C DB A9 ØØ 4C 24 ED 39
ØBD8- 35 C4 89 3A 97 3A BA 3A
ØBEØ- AF 43 C5 3A BA 3A BA 3A
ØBE8- BA 3A AB 31 38 3Ø ØØ FF
ØBFØ- ØB C3 ØØ AD 4B DØ 32 31
ØBF8- 31 C4 32 3Ø 3Ø 3Ø ØØ ØE
ØCØØ- 52 44 4F 53 AE 56 BF BD
ØCØ8- 89 CØ 2Ø 84 E4 A9 Ø7 85
ØC1Ø- 8F A5 69 A6 6A 85 9D 86
ØC18- 9E E4 6C DØ Ø4 C5 6B FØ
ØC2Ø- Ø5 2Ø 7B B1 FØ F3 85 9F
ØC28- 86 AØ A9 Ø3 85 8F A5 9F
ØC3Ø- A6 AØ E4 6E DØ Ø5 C5 6D
ØC38- DØ Ø1 6Ø 85 9D 86 9E AØ
ØC4Ø- ØØ B1 9D AA C8 B1 9D Ø8
ØC48- C8 B1 9D 65 9F 85 9F C8
ØC5Ø- B1 9D 65 AØ 85 AØ 28 1Ø
ØC58- D5 8A 3Ø D2 C8 B1 9D AØ
ØC6Ø- ØØ ØA 69 Ø5 65 9D 85 9D
ØC68- 9Ø Ø2 E6 9E A6 9E E4 AØ
ØC7Ø- DØ Ø4 C5 9F FØ BC 2Ø 85
ØC78- B1 FØ F3 B1 9D 3Ø 46 C8
ØC8Ø- B1 9D 1Ø 41 C8 B1 9D FØ
ØC88- 3C C8 B1 9D AA C8 B1 9D
ØC9Ø- 85 9C 86 9B C5 BØ FØ Ø2
ØC98- BØ 2B 88 88 B1 9D 48 38
ØCAØ- A5 6F 85 94 F1 9D C8 91
ØCA8- 9D 85 6F C8 A5 7Ø 85 95
ØCBØ- E9 ØØ 91 9D 85 7Ø 68 18
ØCB8- 65 9B 85 96 A5 9C 69 ØØ
ØCCØ- 85 97 2Ø 9A D3 A5 8F 18
ØCC8- 65 9D 85 9D 9Ø Ø2 E6 9E
ØCDØ- A5 9D A6 9E AØ ØØ 6Ø 54
ØCD8- 29 DØ 3Ø C4 46 54 DØ 46
ØCEØ- 54 C8 31 3A 46 4C DØ C2
ØCE8- 4D 4F 44 28 46 54 29 3A
ØCFØ- 46 48 DØ D3 28 46 54 CB
ØCF8- 32 35 36 29 3A AB 33 32
ØDØØ- FF
```

列表 3

```
******************
*  RWTS OF RDOS  *
*   A768,L18     *
******************
Ø3ØØ- A9 ØØ AØ ØØ 2Ø FB B8 A2
Ø3Ø8- ØØ A9 ØØ AØ ØØ 2Ø ØA B8
Ø31Ø- 6Ø ØØ ØØ
```

六大美國軟件公司新作如雲

88年軟件產品展望

暑假之後的幾個月內，各電腦公司都推出很多軟件、硬件，現在讓我爲大家去介紹一下。

E. C. A

E．C．A．（ELECTRONIC ART）今年（一九八七）是E．C．A．的五周年紀念，所以在這年內也推出了很多軟件，給 APPLE 的有：PHM PEGASUS、STRIKE FLEET、ARCTICFOX、MARBLE MADNESS，較新的有 LEGACY OF THE ANCIENTS，此 GAME 是 RPG，好像是把 QUESTRON 改變了一些而再推出的，它包括有 3-D 的地下城，24 層的陷阱，刺激的聲音效果，連海潮的聲音也聽到，它的地圖相當大，包括有 12 個城，城內有賭場，銀行等，32 種野外的景像，且有五個 ACTION GAME 包括在內。

BARD'S TALE Ⅲ—— THIEF OF FATE，BARD'S TALE Ⅱ很多人都未玩完，Ⅲ便已經出了，這次是說你完成Ⅱ之後，返回Ⅰ的 SKARA BRAE，發覺那裏變成廢墟，於是你便展開調查，Ⅲ是 BARD'S TALE 的最後一隻，Ⅲ和Ⅱ沒有太大分別，只是加入性別這一項和隱藏特徵。

BARD'S TALE 的作者繼 BARD'S TALE 之後會推出一隻叫 WASTELAND 的 GAME，這隻 GAME 是模擬第三次世界大戰前的世界，隨時有爆發大戰的危機，你在美國的西南部和你的其餘六位隊員，用手上的武器及技術，防止第三世界大戰發生，這隻遊戲是沒有法術可用的。

E．O．S．(EARTH ORBIT STATIONS) 這隻 GAME 是模擬 NASA 未來五十年的太空計劃，你是一位行星企業家，你要建立太空站、太空工廠、醫院，發展 8 個行星及 34 個衞星，這隻 GAME 有點像 SSI 的 IMPERIAL GALACTUM，只不過這次主要是建設，不是打仗。

B－GRAPH，這隻不是遊戲，是應用軟件，它可以根據你輸入的數據或 VISICALC 的資料來繪畫 PIE CHART、BAR GRAPHS 或 GRIDS，且有分析數據的能力及在 GRAPH 製造特別視覺效果。HOMEPAK，這軟件把 MODEM、資料安排及文字處理集於一身，這軟件十分易用且有彈性。

MAVIS BEACON TEACHES TYPING，相信很多不懂打字的朋友在鍵入程式或文字資料的時候都會很麻煩，這軟件會根據你的年齡、性別、興趣來設計一套適合你的課程，使你在最短時間內學會打字。

QUIZAM，這隻 GAME 是考你的智慧及記憶力的，內容是說有八個環繞地球的外星衞星忽然發狂，要向地球攻擊，除非你能解答它們的問題，否則地球準可完蛋了。這 GAME 有包括 16 種 2000 條的問題，你可製作自己的問題及有八個難度給你選擇。STARFLEET Ⅰ—— THE WAR BEGINS，一句講完，傳統的 WAR GAME。

ALTERNATE REALITY：THE DUNGEON，這隻是隨上一隻 ALTERNATE REALITY：THE CITY 而出的 RPG，不過這次是在地下冒險，進入 TROLLS 及 GOBLINS 的世界。221B BAKER ST.，一個偵探遊戲，最近更出了一張 CASE DISK，不過如果有得選擇，我寧可玩 CARMEN SANDIEGO。

VIDEO TITLE SHOP 及 COMPANION，它可配合 VCR 來製造VIDEO 版頭，然後再轉到錄映機上，它的 COMPANION 能替你提供更多 BORDER 及 SCREEN。CROSSCHECK、CROSSCHECK DATA DISK 及 SCRABBLE，這幾隻都是玩英文串字的，只不過是製作公司不同却同時由 ECA 發行。

REACH FOR THE STARS RUSSIA THE GREAT WAR IN THE EAST 1941— 1945，幾隻由S．S．G．（出 CARRIERS AT WAR 的公司）出的幾隻 WAR GAME。

BRODERBUND

說完E．C．A．，現在到 BRODERBUND。BRODERBUND 在這一年內沒有什麼突出的表現，它今年致力於把已有的軟件改成ⅡGS 及 MACINTOSH 和 MACINTOSH PLUS 版本，無論如何，它今年也有推出一些新軟件的。THE PRINT SHOP GRAPHICS LIBRARY HOLIDAY EDITION，它包括有多個節日如聖誕節、復活節的專用圖案共 26 種，且提供多種 FONTS 及 BORDERS 以供 PRINT SHOP 使用。

THE TOY SHOP，它能讓你自己設計一些紙製的汽車或玩具模型用來玩或擺設，它本身已有 20 個已設計好的玩具，可以直接印出來剪貼。值得一提的就是原裝買回來的 TOY SHOP 內包括有一些木條、橡膠線、綿繩及氣球，最重要的是有一些硬咭貼紙，使你造出來的玩具不會「冇腰骨」，在坊間 COPY 回來的 TOY SHOP 都沒有包括上面的東西，所以不能完成那二十個已有的玩具。

BANK STREET SERIES，包括 BANK STREET WRITER、WRITER PLUS、SPELLER、FILER、MAILER。WRITER 和 WRITER PLUS 都是文字處理，但 WRITER PLUS 只供Ⅱe、Ⅱc及ⅡGs用，且加入更多印字功能如 UNDER LINE 和 BOLDFACE 等。

SPELLER，顧名思義，它是爲你 CHECK 錯字的，它包括有一個三萬字的字庫，可在數秒內檢查你的文章，且會爲你提供一個正確的字給你的錯字，不過它要用兩部碟機。FILER 是檔案處理系統，它有點像P．F．S．，但Ⅱ＋不能使用。MAILER，它能爲你寫信及印信封地址，它更能自動加入姓名、地址、上下款在你的信內，Ⅱ＋不能使用。

AIRHEART，這是一隻 ACTION GAME，背境是說世界陷入混亂，在無邊的海洋中睡着一個年輕的王子，只要能救醒王子，這個世界便會再度和平，不過沿途會有很多機械人對付你，在救王子之前，會有很多任務給你使你能面對最終戰爭。此遊戲是用到雙高解像畫面的，所以Ⅱ＋不能玩。

WHERE IS IN THE U．S．A．CARMEN SANDIEGO，這是繼上一隻 WHERE IS IN THE WORLD 出的偵探遊戲，不過今次這遊戲的地方只在美國，原裝的遊戲還包括一本U．S．A．TRAVEL GUIDE，這遊戲似乎不單只想考你的偵探頭腦，且想你認識美國的地理、歷史等。

SCIENCE TOOLKIT，這是一隻教育軟件，它可以用電腦直接讀入一些化學或物理實驗的資料，它的 MASTER MODULE 包括一隻磁碟、溫度計、測光錶及一個和電腦聯繫的 INTERFACE BOX，讀入資料之後電腦會替你分析及繪製圖表。除了 MASTER MODULE 之外，更出了 3 套 MODULE，包括 SPEED AND MOTION，這套是物理實驗用的 MODULE，它可以度速度、加速度、風阻力、向心力等，它包括一架氣球發動的汽車；EARTHQUAKE LAB.，它能測量地震、汽車經過及步行所產生的震動；BODY LAB，這套軟件是用來測量心跳率、肺活量、對光、聲音及接觸的反應，3 個 MODULE 都要有 MASTERMODULE 才可以使用。

WINGS OF FURY，這是一隻模擬第二次世界大戰的遊戲，你是一位戰鬥機的機司，駕駛着戰鬥機在太平洋上空搜索敵人來轟炸，這隻 GAME 包括遠景、近景及立體畫面，Ⅱ＋不能玩。BRODERBUND 更出了一套類似大富翁的遊戲，但不

是電腦上玩的，而是一副的。

EPYX

EPYX，它似乎是出最多軟件的公司。繼 SUMMER GAME 及 WINTER GAME 之後，再出了更多的 SPORT GAME：CALIFORNIA GAME，這隻遊戲是說你在陽光普照的海岸參加各項運動，包括有滑浪板、滑板及滾軸溜冰等。且如果購買原裝的 CALIFORNIA GAME 有機會參加抽奬，贏得 T-SHIRT、手錶、滑板、音樂鍵盤及太陽眼鏡等。

STREET SPORTS BASKETBALL，這不是一隻正常籃球比賽的 GAME，你控制一隊 3 人球隊，在街上和一隊流氓球隊打球，因對方是流氓，所以十分粗魯，且速度十分快，要贏可不容易呢！STREET SPORTS BASEBALL，顧名思義，這是一隻電腦壘球的遊戲，不過經常會出「茅招」，例如在開始前便已「偷壘」了。WORLD GAME，這遊戲共有 8 個項目，分別在 8 個國家舉行，例如：在蘇聯舉重，在加拿大玩水上浮木平衡等。

OMNICRON CONSPIRACY，你是星際警察，且是最厲害的 CAPTAIN ACE，任務是要去找尋一艘叛變及逃走了的太空船，在搜索過程中會有多次的人物交換，且要有行星電腦、高性能的武器及高明的戰術。

RAD WARRIOR，人類被殘暴的外星人統治着，它們的原子爐令四周經常像冬天那樣寒冷，你的名字叫 TAL，你的任務是去把原子爐關掉，但在此之前你要收集齊古老的飛行工具才能去。

ARCTIC ANTICS：SPY VS. SPY Ⅲ，SPY VS，SPY 的遊戲一向十分好玩，這次你要在冰天雪地的地方和另一個 SPY 鬥快找「單座位逃走火箭」，和往常一樣，遊戲中會有相當多的陷阱，最後當然只有一個 SPY 能逃出生天。

BOULDER DASH CONSTRUCTION KIT，這是用來設計 BOULDER DASH 的軟件。根據 EPYX 所寫的，以上的 GAME 都是給 APPLE Ⅱ SERIES 的，不知爲什麼高登只有給 Ⅱe 的。

PRINT MAGIC，它可爲你印咭、證書、文具、BANNER、告示等。它能自動 FLIP、INVERT 及把圖畫放大六倍，你可用它本身內藏的圖畫，PRINT SHOP 的也可以，亦可用 EPYX 出的 GRAPHICS SCRAPBOOKS 系列，當然可以自己繪製，PRINT MAGIC 內有工具幫助你。PRINT MAGIC 更附有一張收集了專給印製有關 HOLIDAY 的東西的 HAPPY HOLIDAY 磁碟。

CREATE A CALENDER，它可以爲你印製年曆、月曆、或週曆（一星期），如果你印製月曆或週曆的話，更可以在每一日內加一個圖案，不像 PRINT SHOP COMPANION 那樣只能在左右上角或上方加圖案，且每日的圖案都可以不同，且可在每日加入你的備忘，CREATE A CALENDAR 內藏有 100 個圖案、BORDER、FONT，它亦可用 PRINT SHOP 可用的圖案，BORDER、FONT，也可用 EPYX 出的 GRAPHICS SCRAPBOOKS。

GRAPHICS SCRAPBOOK，此軟件共有三隻，Ⅰ主要是收集了和運動有關的，幾乎包括所有運動；Ⅱ包括一些奇異的動物，小丑造型等等，碟的名稱叫 OFF THE WALC；Ⅲ的名稱是 SCHOOL，它包括所有和學校有關的事物，由幾何圖形到司機，畢業及升級的圖案都有。

EPYX 除了軟件外，更推出了硬件，它出了一種叫 300XJ 的 JOYSTICK，它的設計令使用者相當「就手」，EPYX 更出了不同的型號以適合不同電腦，由 ATARI 到世嘉，都可用此 JOYSTICK。

S. S. I.

S.S.I.(STRATEGIC SIMULATIONS INC.) 此公司是以出 WAR GAME 而聞名，而且也出一些 RPG，QUESTRON、PHANTASIE、WIZARD'S CROWN 等。B－24，這並不是一隻新 GAME，只不過最近出了給 APPLE 玩的版本，你是 B－24 戰機的機司，你的任務是要突擊轟炸羅馬尼亞的煉油廠，使其產量一直下降到某一程度，在此之前你要先練習好起飛、降落和怎樣與敵機對敵，這 GAME 是模擬飛行的遊戲。

PRESIDENT ELECT 1988 EDITION，它是一隻和政治有關的遊戲，你當自己是候選人，你到每一個州去攪運動、宣傳、辯論來提高自己的聲譽，此遊戲更會教你認識美國的民主政體，如果你能憑它估計出 88 年眞正的美國總統選舉結果，你有可能得到 1988 美元奬金呢！當然你要買原裝的 PRESIDENT ELECT 及參加抽奬才可以了。

ROADWAR EUROPA，這是繼 ROADWAR 2000 推出的 GAME，這次有一班恐怖份子安裝了五個原子彈在不同的地方，你的任務是找出及拆掉那些炸彈及把恐怖份子找出來消滅，你可用上次 ROADWAR 2000 的人物或重新 CREATE 過。

SHILOH：GRANT'S TRIAL IN THE WEST，在 1862 年 4 月 6 日，GRANT 將軍率領的部隊被別人突擊，此 GAME 就是模擬那場戰爭，此遊戲分初級、中級及高級三個 LEVEL，每場戰爭有 15 個 TURNS，在那個時代著名的軍隊也包括在此遊戲內。PANZER STRIKE，這是模擬第二次世界大戰情況的遊戲，它包括 3 個戰場，東、西線及北非，此遊戲也訓練你使用每一種地上武器，坦克、反坦克、機關槍等，如果你不滿意電腦爲你設計的遊戲，你可以自己設計一個新的遊戲，新的地形，新的軍隊以及新的目的。當然，遊戲的主要目的是打仗及贏。

SONS OF LIBERTY，這是一隻有關美國獨立戰爭的遊戲，此遊戲包括 3 個戰爭，每個都可以有初、中、高三種級別，TME BATTLE OF BUNKER HILL 是 3 個戰爭中較易的一個，它只包括幾千人及一小塊地方；THE BATTLE OF SARATOGA 是獨立革命的轉捩點，這場戰爭使法國也加入和你一起對付英國，使英國兩面受敵；THE BATTLE OF MONMOUTH 是 3 場戰爭中最大和最複雜的了，在寒冷的天氣下，考驗一下你能不能像華盛頓那樣有領導才能及使軍隊的士氣高漲，且美國能不能獨立也要看這場戰爭。

SPRINGBOARD

說完 S.S.I.，現在到 SPRINGBOARD，它出的東西幾乎一定和 PRINTER 有關，不過自從 NEWSROOM 及 CERTIFICATE MAKER 之後便沒有什麼佳作了。CLIP ART COLLECTION，它類似 PRINT SHOP GRAPHIC LIBRARY，不過是提供 GRAPHIC 給 NEWSROOM 用，它包括 3 個 VOLUME，VOLUME 1 是 ART FOR ANY OCCASION，它包括超過 600 個運動、動物、人物、節日、花等的 GRAPHIC，VOLUME 2 是 BUSINESS CLIP ART，它包括超過 600 個醫藥、工業、旅遊、洋行、商店等的 GRAPHIC；VOLUME 3 是 NEW SPORTS AND RECREATION ART，它包括超過800個的運動圖案，例如：乒乓球、壘球、足球等。

CERTIFICATE MAKER 是用來製造一些嚴肅及輕鬆開玩笑的證書，接着又推出一隻 CERTIFICATE LIBRARY VOLUME 1，它包括有超過一百個預備好的證書給 CERTIFICATE MAKER 使用，且包括有 6 打圓形的貼紙給你加在證書上。（CERTIFICATE MAKER 有 3 打金色的圓形貼紙）。

GRAPHIC EXPANDER，一隻普通的 GRAPHIC EDITOR 軟件，內裡包括有 300 個 GRAPHIC，最大的功用是把 GRAPHIC 轉換，使之適合 PRINT SHOP、PRINT MASTER 及 NEWS ROOM 用。SPRING BOARD 以後出的軟件大都是針對一些年紀較小的人。RAINBOW PAINTER，適合 4－10 歲，它透過多個遊戲以及富有色彩的圖畫去吸引兒童用電腦繪畫。

MASK PARADE，適合 4 至 12 歲，它能讓兒童自己繪畫面具且可用印字機印出來，加上顏色便成爲眞正的面具。PUZZLE MASTER，適合 4 歲及以上，它可以設計及製造砌圖遊戲，可製造 2 塊至 800 塊的砌圖（在畫面上玩，不能印出來），它能訓練創作及解決困難的能力。

EARLY GAME FOR YOUNG CHILDREN，適合 2 歲半至 6 歲，它能訓練兒童去認識簡單的形狀，簡單的加減數、使用電腦、串字等，它畫面上的 MENU 兒童一看便明，不用人協助。EASY AS ABC，適合 3 至 6 歲，它敎兒童認識英文字母，字母的排列，大小楷、簡單的串字，且有四種字體給兒童選擇。

88年軟件產品展望

STICKERS，4歲至12歲，一個類似七巧板的遊戲，用簡單的圓形如：圓形、正方形等去砌出不同物件的形狀，和七巧板不同的是這遊戲已有一個已定的形狀，兒童用簡單的圖形去填滿它，用家可自行設計形狀。PIECE OF CAKE MATH，合7至13歲，它包括多個遊戲，透過數蛋糕使兒童更加認識加、減、乘、除各類數學運算，且包括有一些文字題去訓練解題能力，更可訓練計算的技巧及速度。FRACTION FACTORY，合8至14歲，它透過圖畫及音樂去讓兒童認識分數，分辨分子、分母，辨別同等數值的分數，學習分數的加減。

BEAGLE BROS

BEAGLE BROS 此公司出的軟件一向不大正經，多是用以整蠱別人，鎖程式，在DOS上玩花樣爲主，眞正實用的不多，但最近却出了一個TIMEOUT SERIES，它們分別是七個程式，共分七隻碟，都是配合APPLEWORKS使用。

TIMEOUT GRAPH，它能爲你在APPLEWORKS內繪製圖表，且有9種圖表給你選擇：BAR、LINE、PIE、XY (SCATTER)、STACKED BAR、AREA、HI－LO、EXPLODED PIE及POINT，你可以人手或自動設定XY軸的比例，在圖表及軸上都可有標題，在圖表底下有格子，XY軸可使用$、%等特別符號，當然你可以把圖表以不同大小印出來，且可當PICTURE那樣SAVE及供另一些程式使用，亦可把圖表覆蓋在別的GRAPHIC上。

TIMEOUT QUICKSPELL，它能爲你把打入APPLEWORKS的文章的錯字找出來，更爲你提供正確的字，且重複了的字如：I AM A A BOY的A字也可以找出來，它本身的字庫內已有8萬多字，你可以一直加入字，且可把字庫COPY上RAM DISK或HARD DISK增加CHECK的速度。

TIMEOUT SUPERFONTS，它能把你印出來的文字有MACINTOSH的水準，且內有特別的字符如OUTLINE、SUBSCRIPT、SUPERSCRIPT及INVERSE等，可印出由6點至127點組合的字體，在同一文章內可使用不同的字體及字符，且程式提供外國的字符，在印出之前更可在螢幕上看到印出來後會是什麼樣子，它更使你容易地加入圖案及圖畫在文章內。

TIMEOUT ULTRAMACROS，它能記憶你常按的字及次序，然後設立FUNCTION KEY，且經此程式你更能把MOUSE應用在APPLEWORKS內。

TIMEOUT SIDESPREAD，它能把在APPLEWORKS內的文章旋轉90度印出來，所以要把字印到多闊都可以，且你亦可把文字檔案內的一部份或全部抽出來印，字體及大小隨意。

TIMEOUT FILE MASTER，它令你能在APPLEWORKS內COPY、COMPARE、RENAME、DELETE、LOCK及UNLOCK FILE、及FORMAT、ERASE、RENAME DISK，一次可列出一百個FILENAME，你更可設定一些規例，憑名及TYPE去選擇FILE，它更可CREATE PRODOS DISK，及在2秒鐘內ERASE DISK。

TIMEOUT DESKTOOL，它是一個由多個小程式組成的軟件，內裡包括：CALENDER，可看到由1910到1999的日子，每次兩個月，更可看特別的日子，看看那天你有什麼事要做，它是你的私人備忘；CALCULATOR，包括加減乘除及開方，可到小數後20個位；NOTEPAD，在你突然想到一些事的時候可以立刻打下來記錄，否則可能過一陣子便忘記了；DIALER，在APPLEWORKS內任何時間都可以爲你撥電話，當然你要有MODEM；ENVELOPE ADDRESSER，爲你印信封的地址；CLOCK，能在任何時間都可以知道現在是幾點的小程式；CLIPBOARD CONVERTE，能把資料由DATABASE轉到SPREADSHEET，相反亦可；FILEENCRYPTER，它可爲你把你輸入APPLEWORKS的資料保密，程式有億萬個保密字 CASE CONVERTER，把打入APPLEWORKS的文章的文字作大小楷轉換；PAGE PREVIEW，一次過可看到3版文字資料，螢幕上看到的也是他們印出來的樣子；WORD COUNT，它告訴你文章共有多少字，多少字母及文章內字的平均長度；PUZZLE，一個傳統的遊戲。所有TIMEOUT SERIES都能在APPLEWORKS 2.0及以後的VERSION內運行，且要在128K的IIe或IIc、IIGS。

其他公司

ALPHA LOGIC BUSINESS SYSTEMS，這公司以出LOCKSMITH出名，不過最近沒有多大進展，只是把程式改作IIGS使用，比較新的是MR.FIXIT，它是一個救程式、救碟的程式，有點像LOCKSMITH 6.0的DISK RECOVERY，且可把已DELETE的FILE再重新建立，且更可再建立磁碟的DIRECTORY，除此之外，更可解決大量有關DOS的出錯。

S.S.G.，除了在E.C.A.出的幾隻GAME之外，亦出了很多別的GAME。REACH FOR THE STARS，這是一隻四個人玩的太空WAR GAME，你要做的是增加自己帝國的星球殖民地，改進經濟和生活環境，這些都會影響你建造出來的太空船，當軍隊夠強大的時候，你可以攻佔其他人的星球，在此GAME內更有天然災害，太陽系內的星球碎片等來阻礙各位的發展，遊戲內有一個完整的戰鬥系統，包括四種戰船，運輸船及探險船。

BATTLES OF THE AMERICAN CIVIL WAR。它是由BATTLEFRONT的作者所作的WARGAME，VOLUME 1在1987已推出，包括六個戰場：1 st BULL RUN、SHILOH、FREDRICKSBURG，2 nd BULL RUN ANTIETAM及CHANCELLORSVILLE，VOLUME II會在1988推出，同樣包括6場戰爭：GETTYSBURG，CHICKAMUAUGA、VICKSBURG、CORINTH、CHATTANOOGA及THE WILDERNESS，玩家可自行製作戰場及遊戲。很奇怪，S.S.G.是一所澳洲公司，却推出美國獨立戰爭，不過從陣容來看，似乎比S.S.I.的SHILOH及SONG OF LIBERY好，且比較全面。

HALLS OF MONTEZUMA，這是一隻BATTLEFRONT SYSTEM內的遊戲，它是美國海軍的歷史，由1898的西班牙戰爭到1968的越戰都包括在內，前後包括70年。

SPECIAL PROJECT，S.S.G，第一隻推出的RPG，這GAME沒有太多資料，相信會在1988後期推出。S.S.G.亦推出了一個RUN 5系列，好像是一些S.S.G的WAR GAME的SCENARIOS，不過本人也不大清楚。

硬件產品

說完一大堆軟件的資料，最後說一下硬件的資料。APPLIED ENGINEERING一向是推出很受歡迎及實用的介面卡，現在爲大家介紹幾張。TRANSWARP，適合IIe、II及II＋使用，它是一張ACCELERATOR CARD，能把軟件的速度提高3、6倍，且因它不佔任何記憶，所以可以加快所有軟件的速度，當把APPLE開了的時候，它便已開始操作，如果想以正常的速度去運行程式，在開機時按ESC鍵即可，它可以插在APPLE的任何SLOT，IIe的SLOT3也可以。

RAMFACTOR，適合IIe、II＋及IIGS使用。相信很多II＋用家都很羨慕IIe的用家可以用RAMWORK來不斷擴展記憶量，現在II＋的用家也可以了，RAMFACTOR可擴展至1MEG的記憶，所有程式都可以和RAMFACTOR相容，包括PFS、DOLLARS & SENSE、SENSIBLE SPELLER、CATALYST 3.0等，且任何作業系統包括CP/M、PRODOS之下都可以使用。如果你把RAM CHARGE也購置的話，RAM FACTOR便成了一部HARD DISK，且可在1秒鐘之內BOOT起APPLE及截入程式（COLD BOOT），它更有內置的RAMDRIVE及PRODRIVE，能令IIe、IIGS及II＋不用加附加軟件便能用APPLE WORKS，它不能插在SLOT 3。

PHASOR，適合IIe、II＋及IIGS使用，它是一張能和PRO－MOCKING BOARD爭一日長短的卡，它共有12個SOUND CHANNELS、4個WHITE NOISE GENERATORS及2個VOICE CHANNEL，它能使用任何MOCKING BOARD、ALF及SUPER MUSIC SYNTHESIZER可用的程式，且能自動把APPLE的聲音擴大輸出，它甚至能讀出一篇文章，輸出功率是4W。■

LEGACY OF THE ANCIENT 特輯

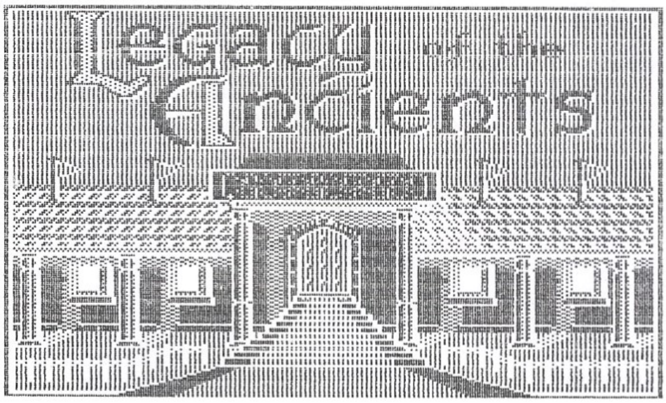
1.玩法介紹

李志艮/李子明

最近ECA 公司推出了一隻新的ACTION ADVENTURE，名叫LEGACY OF THE ANCIENTS。其實應該說是QUESTRON的續集（我想玩過QUESTRON的人也應有同感），因爲它和QUESTRON 相似的地方實在有很多，例如MAIN MENU 中的選擇和玩時的畫面的 FORMAT和 QUESTRON 的差不多完全一樣。其他相似的地方有：

——控制方法。
——入了TOWN 後可在任何地方LEAVE(在QUESTRON 時用VACATE)。
——可以賭錢。
——通過ACTION GAMES 來增加 CHARACTERISTIC POINTS。
——站在TOWN 的所在時自動問進入與否。
——乘坐交通公具時只需走到它上便會自動 BOARD。
——入DUNGEON要EXAMINE TRAP，否則便被它所傷。
——某些怪物會賣食物，盔甲，武器，HIT POINT 等補給品給你。
——不同的武器會對不同的怪物造成不同程度的傷害。

這 GAME比起 QUESTRON 當然有不少改進，例如地圖並不是一格一格分得清清楚楚的，就像THE ETERNAL DAGGER 一般。DUNGEON 也可以 SAVE GAME 等。而最特別的就是入TOWN 時可看見各個 BUILDING的屋頂，要走到其門口才能看到裏面的情形。



遊戲控制方法

閒話休提，現在先講解一下這遊戲的控制方法：
鍵盤控制

上箭咀或RETURN-在地面時向上走一格，在DUNGEON時向前走一格。

下箭咀或/——在地面時向下走一格，在DUNGEON時向後走一格，但不會掉頭。

左箭咀——在地面時向左走一格，在DUNGEON 時向左轉。

右箭咀——在地面時向右走一格，在DUNGEON 時向右轉。

其他的指令如CLIMB，FIGHT等只需按其第一個字母便行。以下是各個指令的用法：

ARMOR ：選擇盔甲穿上。
CLIMB ：在DUNGEON 時向上或下爬。
DISEMBARK：離開正在使用的交通工具。
END：SAVE GAME。
FIGHT： 用READY了的武器打怪物，在TOWN 裏要指明方向。
GAMESPEED ：控制MESSAGES的速度。
HOLD：拿着其他物品，如GOLD ARMBAND，COMPASS，HEALING HERBS 等。
INVENTORY： 檢查自己的狀況。
LEAVE： 馬上離開 TOWN，但被GUARDS 追殺時是沒用的。
MAGIC： 施法術。
OPEN： 打開寶箱，HIT POINT 盒等物件。
PASS： 放棄一個ROUND。

ROB： 偷東西，打劫銀行。
SPEAK： 和別人交談。
TAKE：拿物件。
USE： 用HOLD着的東西。
XAMINE： 告訴你周圍的情況，在地面時會告訴你在那種地方，食物消耗及行走的速度。在DUNGEON 時把陷阱找出來。在CASTLE 裏會告訴你關於你所看着的東西。

JOYSTICK控制：
推向上——和上箭咀一樣。
推向下——和下箭咀一樣。
推向左——和左箭咀一樣。
推向右——和右箭咀一樣。
BUTTON 1 ——選擇做那一個指令。
BUTTON 0 ——做已選定了的指令。

遊戲方法

這故事發生在一個名爲TARMALON的星球，在其上面有一MUSEUM，是由一些ANCIENTS建成的。在MUSEUM 裏面，有很多各種各樣的展品，每個展品也是非常特別的，有些會把你送到別的地方，有些則會把重要的物品交給你。至於看守MUSEUM 的CARETAKER，可在一個名爲INFORMATIONの EXHIBIT中找到他。

在遊戲開始時，你在一個死人身上找到一GOLD ARMBAND，一COMPENDIUM 及兩個JADE COIN。那個COMPENDIUM 是一個有魔力的SCROLL 是由十二個巫師合作而製成的。它一直被放在MUSEUM 內，但在十年前卻不翼而飛，於是一位勇士挺身而出，把COMPENDIUM 找回來。COMPENDIUM 雖然找到了，但那人也因受重傷斃命。你的任務就是要繼續這人的工作——把SCROLL 揑滅，消除其上的魔法。

在TARMALON有十二個TOWN，每個TOWN 都有不同的商店，各商店的用途如下：

BANK：可存取金錢，有利息。

LENDING ASSOCIATION：
可借金錢給你，總數隨着LEVEL 而增加，借的錢越多，利息也越多，未還債之前不可再借。借了錢後最好是去賭錢，因爲在指定日期還完錢不是一件易事。

FOOD STORE：賣食物的地方，有時會叫你送信去別的TOWN，這當然有酬勞。

WEAPON SHOP：買賣各種武器，種類隨着時間而增加。

ARMOR SHOP：買賣盔甲的地方，種類也是隨着時間而增加。

BUY-BACK SHOP：專門收購舊的武器或盔甲，可以講價。

GENERAL STORE：賣RAFT及CLIMBING GEAR的地方。

BLACKJACK TABLES和FLID FLOP TABLES：賭錢的地方，廿一點比較易玩，但贏得不太多。玩FLIP FLOP 則較難，但贏得很多。若果輸到沒有錢，或贏得太過多，GUARDS 會打你的。

TRAINING SCHOOL： 以ACTION GAME的形式增加你的ENDURANCE或DEXTERITY，玩得越好，增加得越多，每次需要50 GOLD。

HOUSE OF HEALING：補充你的HIT POINTS及售賣HEALING HERBS。

MAGIC SHOP：售賣法術的地方，法術共有六種，其用法如下：

MAGIC FLAME： 一種攻擊的法術，每次只能打一人，可作遠程攻擊。

FIREBOLT和MAGIC FLAME 一樣，但威力大很多。

BEFUDDLE SPELL： 令怪物暫時停止活動，只可在DUNGEON 使用。

PSYCHO STRENGTH： 令你的STRENTH 增加一段短時間，打怪物會勁很多，但只可在DUNGEON 使用。

KILL FLASH：把你附近所有怪物一次消滅，只可在DUNGEON 使用。

SEEK SPELL：馬上把你送到MUSEUM 的門口，只可在WILDERNESS 使用。

FORTUNE TELLER：會告訴你一些資料，但要GOLD 交換。

在TARMALON有四十四種怪獸，有時，一些怪獸如FARMERS，BANDITS，PIXIES，STRIDERS，EATON WARRIOR及HUGGYNS 是可以和他們交談的。他們會賣一些HIT POINT POTION，食物，武器，盔甲或一些用來看展品的COINS。每種武器對某幾種怪物特別有效，至於用那一種可以去問FORTUNE TELLER。

在TARMALON 除了有TOWNS和MUSEUM外，還有一些DUNGEON如CASTLE。 在進入之前，一定要有大量法術和HEALING HERBS，因爲是很危險的。在探索DUNGEON 之時，最好就是畫一個地圖，方便自己離開和再進入時不用再探索。■

2.全面攻略方法

LEGACY OF THE ANCIENTS是QUESTRON的續集，所以一些沒有玩過QUESTRON的朋友可能會發覺困難重重，以至不能完成，所以本人在這裏提供這遊戲的破解方法。

EXHIBIT的用處

在遊戲開始時，你是在MUSEUM 內，這時你只可以看一個EXHIBIT — WELCOME。看完後，你才可到別的EXHIBITS去。以下是各個EXHIBITS 的用處：

ANCIENT ARTIFACT：放COMPENDIUM的地方，由於已被盜，所以CLOSE了，直到遊戲完成後才再開放。

WEAPONY：用JADE COIN 來看的，會給你一件最新的武器。

THORNBERRY：用JADE COIN 來看，會把你送到一個名爲THORNBERRY 的城並給你三百GOLD。

FOUNTAIN：用JADE COIN 來看的。它會叫你幫手找回不見了的TULIP，並給你一百GOLD ，找到後會加你十五點CHARM。

HERB OF LIFE：用TOPAZ COIN 來看的，會給JUTON BUSH 你吃，使你能用HEALING HERBS來補充HIT POINT，所以應盡快看這EXHIBIT。

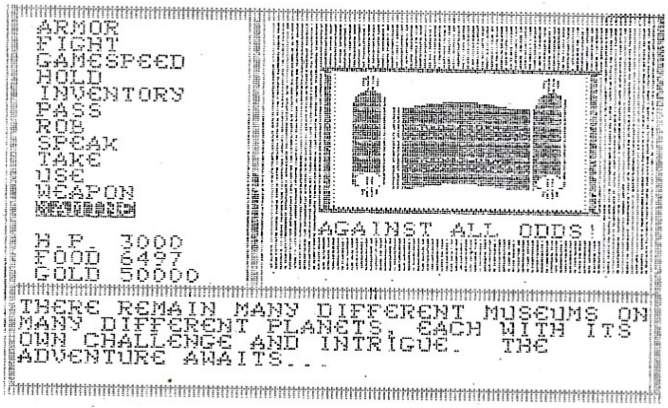
PIRATE TREASURE：用TOPAZ COIN來看，會把你送到名爲THREE SISTERS 的羣島，在其中一個之上有一個DUNGEON。

NATIVE CURRENCY：用TOPAZ COIN 來看，會給你千多GOLD。

STONES OF WISDOM：用AMETHYST COIN來看，是一個用來加INTELLIGENCE 的遊戲，玩法如下：開始時你和電腦各有五粒骰子，你所要做的就是估計各種數字的骰子有多少粒，估多了便算輸，骰子的數目因而減少一粒，直至沒有骰子便告結束，若果贏了便會加INTELLIGENCE，否則便減。若仍不明白玩法可看看該遊戲的INSTRUCTION。這遊戲最重要的地方就是要懂得如何說謊，若果不說謊是不易贏的。

A TAPESTRY：用AMETHYST COIN來看，會看到TARMALON的地圖。

THE TEST：用SAPPHIRE COIN 來看，是第二個要入的DUNGEON。



LOST DISPLAY：用SAPPHIRE COIN 來看，看完後會消失，讓你可多看四個新的EXHIBIT。

THE GUARDIAN： 用TURQUOISE COIN 來看，會給你一個PASSWORD。

FOUR JEWELS：用RUBY COIN 來看，是第三個DUNGEON。

PEGASUS：用DIAMOND COIN 來看，EXHIBIT中的飛馬會把你送到FORTRESS 處。

INFORMATION：CARETAKER的所在地，會把一些重要的物件及資料交給你。

開始行動

在MUSEUM 裏探索一會後，GOLD ARMBAND 的主人會告訴你一些資料。之後可去看FOUNTAIN 和WEAPONY這兩個EXHIBITS（本人覺得這兩個比較有用）跟着可從MUSEUM 的門口離開（站在門口前USE GOLD ARMBAND）。

在MUSEUM 的北方有一名爲HOLY POINT的城，在未有HEALING HERBS之前不要遠離它。你要盡快集齊各種COINS來看EXHIBITS，看完所有用同一種COIN的EXHIBITS之後，CARETAKER 便會加你一LEVEL。完成的次序是JADE COIN，TOPAZ COIN，SAPPHIRE COIN，AMETHYST COIN，TURQUOISE COIN，RUBY COIN，而最後的是DIAMOND COIN。在其間你的COMPENDIUM 會被盜，但這是正常的，不用憂慮。

找尋小島

LEGACY OF THE ANCIENT 特輯

當你有足夠的法術和HEALING HERBS 後，便可以去看PIRATES TREASURE。在THREE SISTER裏有一名爲EAGLE HOLLOW的城，在那裏買一隻船，然後在那島的西方海域找一小島（在島的西方有兩個小島，一北一南，要到的是北方那個），然後向西行，便會找到PIRATE'S LAIR的島。你只要進入DUNGEON 並落至第八層，便可找到一個CROWN及一個用來開LOST DISPLAY的SAPPHIRE COIN。回到地面後你的STRENGTH便會加十點。

進入城堡

當TIME到了某地步後，CARETAKER 會叫你去找CROWN及SCEPTOR，若你已找到CROWN，他便會給你一條IRON KEY，之後你便可去CASTLE 了。CASTLE 座落於MUSEUM 西南方一個湖的中央，在TOWN ALANVILLE 的北面。但進去前亦要帶備大量的法術及HEALING HERBS，以便對付GUARDS 的攻擊。在CASTLE內有很多寶箱，在其內可找到GOLD或一些KEYS。隨此之外，你還可找到一些鎖上了的門，要用指定的KEY 才能開的。在其中一房中可以找到MAGIC SEEDS，是用來隱形的，但並不太實用。在一要用IRON KEY來開門的房間中，會找到SCEPTOR。在CASTLE 第一層的右上角，可見到一個花園，在其北面的牆上有一暗路，通過後可找到TULIP。 你還可找到TEMPTRESS，他會加你十點CHARM的。

參觀THE TEST

你拿SCEPTOR回去MUSEUM後，CARETAKER 便會給你MAGIC ICE，是用來把水變成冰，可用來上CASTLE 的第二層，非常有用。若你買得到SAPPHIRE COIN，便馬上去看THE TEST，否則可找AMETHYST COIN來玩STONES OF WISDOM，增加CAST SPELL的成功率。

進入KNIGHTS DUNGEON

入了KNIGHTS DUNGEON 後，你要以第一時間回到地面，STRENGTH便會加十五點。之後可到CASTLE 的第二層去。那裏有一個SPIRAL ROOM，你只要沿着它一直行至中心，但緊記千萬不要碰到牆，否則通往小房的門便不會打開，也不能拿到房內的KEY。在某房間內有一GAS TRAP，是不可能通過的。若想到GAS TRAP上面的房，可經那房北面的暗路去，之後也可得一條KEY。你還會找到一個TURQUOISE COIN，一個WIZARD 及一扇開不到的門。那WIZARD 會加你的DEXTERITY及ENDURANCE，但要你給他二千五百GOLD。這時回去MUSEUM用TURQUOISE COIN開THE GUARDIAN，便會得到PASSWORD"GUARDIAN"，跟着可在CASTLE 中那開不到的門前SPEAK，門便會自動開，你也會找到一位WIZARD，他會給你一個MARK，只有GUARDIANS OF THE SCROLL才看得見，而你要找的GUARDIAN是在EAGLE HOLLOW的HEALER，他會給你一個RUBY COIN，讓你到FOUR JEWELS DUNGEON去。

找齊四粒JEWELS

在FOUR JEWELS DUNGEON 的第七層，有四個向下的洞通往第八層，每下一洞可找到一個JEWEL，下過四個洞後便可集齊四粒，回到地面後STRENGTH也會加十點。之後DIAMOND COIN 也會在城發售，利用它乘飛馬到WARLORD的FORTRESS，最後的戰爭也開始了。

戰爭開始

在FORTRESS 行了不久，會找到一個TRAP把你迷暈，然後把你困住並拿掉你所有武器及盔甲。你只要SPEAK 便可引一個GUARD 過來，把他殺掉可得到一件最新的武器，你也重獲自由，在某間房的CHEST內可找到一件GUARD ARMOR，穿了後GUARDS 會以爲你也是GUARD而不會打你的。你只要沿着路一直走，便會找到一處是被一大堆GUARDS 擋着去路的，你把他們全部殺掉，再直行便會找到COMPENDIUM，但WARLORD馬上出現並拿它到別處。你只要通過在那房間東西的暗路，再一直走便可找到COMPENDIUM，但它不斷攻擊你，你可用GUARD JEWELS 停止它的攻擊，拿回COMPENDIUM 後再到房的左下角殺WARLORD，消滅了他便從他後面的暗路離去，但要注意暗路是看不見的，只有走進去才會發現。

離開了後，FORTRESS 便會被毀滅。乘飛馬回到MUSEUM並去CARETAKER處，你的任務也就完成，COMPENDIUM和GUARD JEWELS也會被放回去ANCIENT ARTIFACT 裏，最後他會展示一個關於你的EXHIBIT，遊戲也就此完結。■

3.版圖大公開

各位有沒有發現，在玩 LEGACY OF THE ANCIENTS時若果要做 MAPPING（繪製地圖），不單止浪費時間，而且大大減低了玩 GAME 的興趣。所以本人便特別寫了一個程式，讓擁有印字機的讀者能隨時印出地圖。沒有印字機的讀者也不用介意，筆者已將各有關的版圖印出刊在本文之後。

筆者深入研究過 LEGACY OF THE ANCIENTS，發現了 DUNGEON 的地圖資料是放在＄7800－＄8000位址，而 MUSEUM 的則存放在＄8100－＄8400，而筆者所寫的工具程式就是讀取這些資料，並將他們整理而成爲獨立一個 B 型檔案，方便大家隨時印出版圖硬本。

由於本文的最終目的是讓大家了解遊戲內所有的版圖大概情況，有關上文提到的工具程式及整理獨立檔案過程是較爲次要，故此筆者將這部份從略。

圖 1 至圖 4 是 LEGACY OF THE ANCIENTS 4 大部份的版圖，圖中的英文字母各有代表。

程式磁碟

雖然筆者在此從略有關編製這些版圖的方法，但如果閣下購有同期出版的程式磁碟，亦可找到筆者所用的工具程式及 4 個獨立的版圖資料檔。他們的檔案名字如下：

1. LEGACY MAPPER（工具程式）
2. AJEWELS （圖 1 版圖資料）
3. AKNIGHTS （圖 2 版圖資料）
4. APIRATE （圖 3 版圖資料）
5. MUSEUM （圖 4 版圖資料）

LEGACY MAPPER 是以 LISA ASSEMBLER 寫成，其 SOURCE CODE 亦一併收錄在同期的程式磁碟內。

請各位注意，LEGACY MAPPER 是適合插在 SLOT 1 的 MIGHTY PRESS 及 LX-800 印字機使用，其他印字機及介面咭未必能印出相同效果。大家只要 BRUN LEGACY MAPPER 便可印出各版圖。

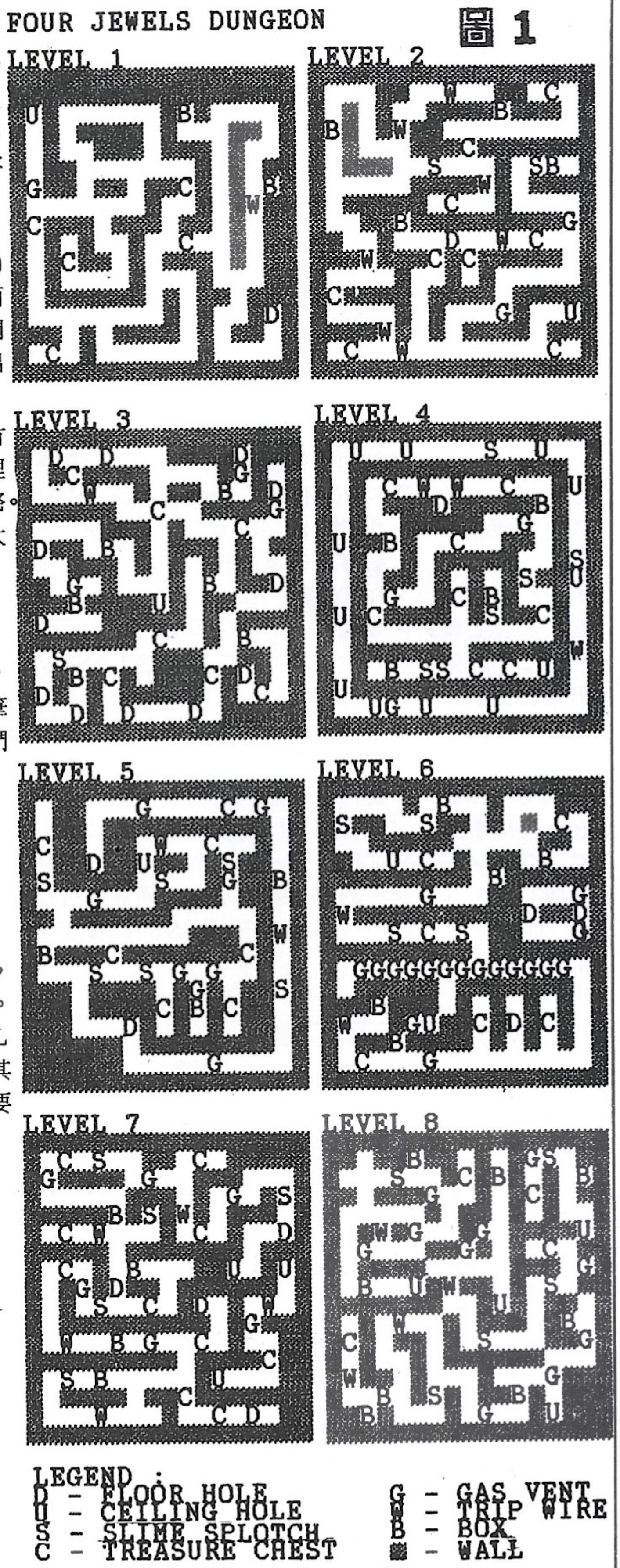


圖 1

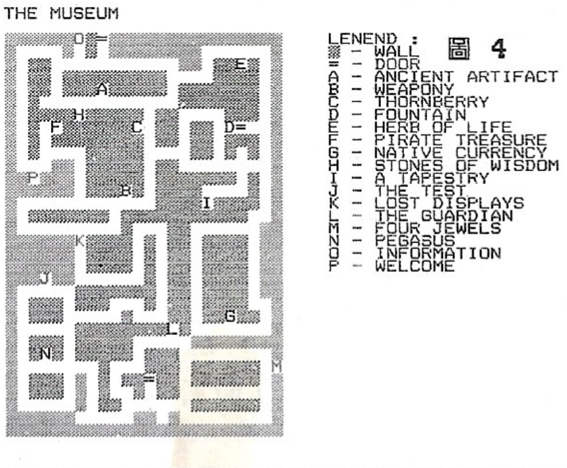
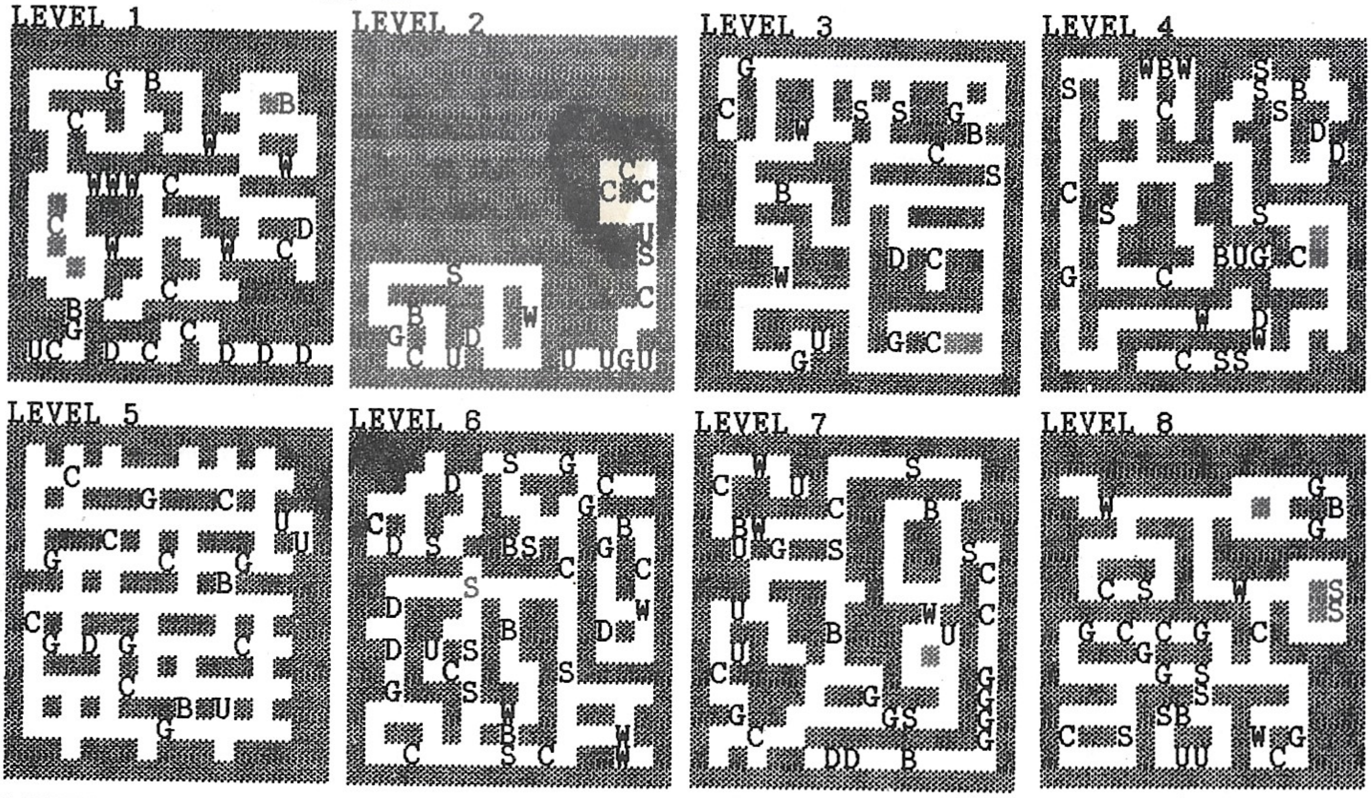


圖 4

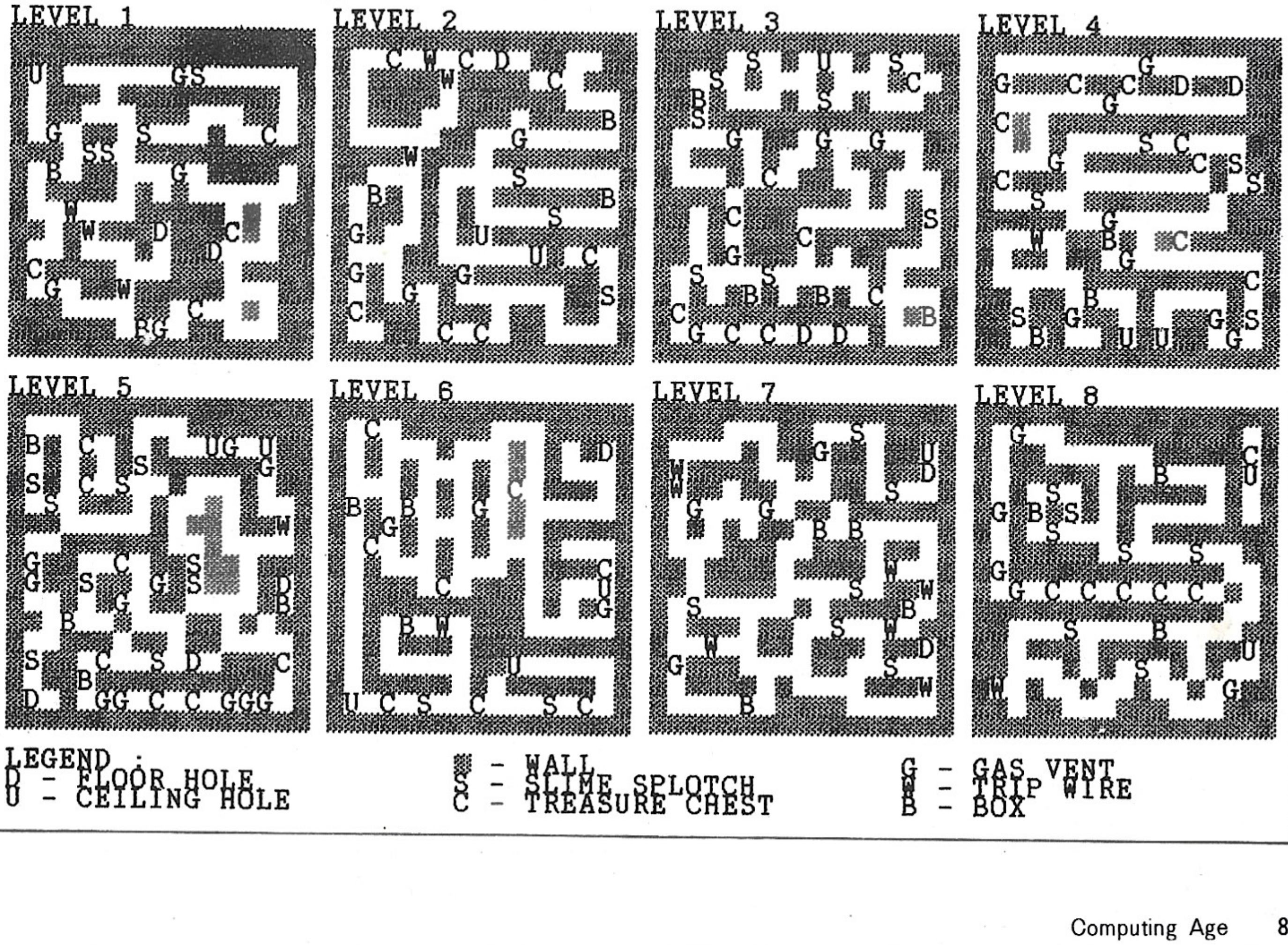
LEGACY OF THE ANCIENT 特輯

KNIGHTS DUNGEON 図 2



LEGEND :
D - FLOOR HOLE
U - CEILING HOLE
▒ - WALL
S - SLIME SPLOTCH
C - TREASURE CHEST
G - GAS VENT
W - TRIP WIRE
B - BOX

PIRATE´S LAIR 図 3



LEGEND :
D - FLOOR HOLE
U - CEILING HOLE
▒ - WALL
S - SLIME SPLOTCH
C - TREASURE CHEST
G - GAS VENT
W - TRIP WIRE
B - BOX

WINGS OF FURY 的要訣及玩法心得

陳俊輝

最近，大家可否看過BRODERBUND 公司推出了一隻名爲WINGS OF FURY 的GAME。在我第一眼看見這個GAME，我已覺得它有點像CAPTAIN GOODNIGHT。所以便COPY回家。在我玩後，我覺要玩它並非易事，於是便將它的一些要訣記下，然後和大家一起分享。

故事背景

故事背景說，你是一個軍人，目的是要控制一部類似1942的軍機，到敵方的要塞，將敵方的防線和一切基地設施毀滅。當中或許有一些軍機向你突擊，或在海中有些魚雷艇從海上開砲炸你，所以你便要提高警覺將他們一一擊落。救起被捉的人，然後返回母艦，完成你的任務。

選擇軍階

當你BOOT到B side 後，會看到一些東西，寫着Select BANK，即是叫你作出選擇你是屬於那一個部隊：你就用JOYSTICK上下移動，再按BUTTON：

MIDSMIPMAN 一海軍學校見習生。
ENSIGN 一海軍少尉
LT.JUNIOR GRADE 一見習海軍上尉
LIEUTENANT 一海軍上尉
LT.COMMANDER 一見習總司令
COMMANDER 一總司令
CAPTAIN 一隊長

顧名思義，MIDSMIPMAN 是最容易的一個GRADE/LEVEL，你的目的是將敵方要塞毀滅，再返回軍艦上。完成任務。這個level，一切都比較容易，因爲是沒有敵機和魚雷艇等向你砲轟。到JENSIGN 的時候，就會開始困難，在這一關中，你會看到有一隻敵機向你開火，這時候，你只好向他還擊，然後再完成任務。直至CAPTAIN，這關是最困難的，因爲這關是有兩隻軍機向你砲轟。這時，你亦要加倍小心。至於難度，是由最容易的MIDSMIPMAN至CAPTAIN （最難）。由ENSIGN開始是一路會有軍機向你砲擊的。

武器應用

WEAPONS 方面，是利用JOKSTICK按BUTTON(1) 選擇，有下列各種：

ROCKET 火箭，比較適用ENSIGN至CAPTAIN，有15發。

BOMBS 炸彈，比較適用於MIDSMIPMAN或其餘的Level， 有30發。

TORPEDO，魚雷，不可亂用，只有一發，用途多是炮轟敵方戰艦。

起飛要訣

先將JOYSTICK向前推，再向起的斜上的方向。假如你是選擇錯誤RANK部隊，則可用（CONTROL-R)返回SELECT RANK再重新選擇。

假如你是選擇錯誤WEAPONS，你可以在這飛前，你的飛機從艦裏升起來後，按着其中一個BUTTON不放，你便可看見你的飛機降回艦裏，再看見Select WEAPONS出現，再給你重新選擇，BUTTON(0) 是炮擊敵機ESC 是暫停，再按任何KEY 便恢復。

經驗談

筆者有一些經驗，希望可以和大家一起分享。在破壞敵軍要塞時，因爲飛彈（WEAPONS）有限，所以要善用WEAPONS，我玩時，多在WEAPONS 選用BOMBS，因爲有30發。在天空上，我多是飛上最高，至到出現細少形狀的樣爲止。當看見敵方要塞在下面時，就將飛機向下，如鷹一樣飛落敵方要塞，再按BUTTON(1) 發射WEAPONS，當就快接觸地面時，就將飛機飛返上高空，這樣，一方面可清楚看見敵方要塞的位置，另一方面又不會花費較多的WEAPONS。做法就如DEMO一樣。

筆者或許還有一些要訣未發現，這裡只是少許的心得，如有什麽錯誤，就請大家多多提點。希望大家玩RINGS OF FURY 時成功。■

戰場之狼過三版秘訣

胡振輝

近來推出的新GAMES有數十個，而筆者是ⅡE用戶。特別愛好玩ⅡE的GAMES。一看到「ⅡE ONLY」這兩個字便立刻把那GAME抄回家中玩。戰場之狼也是ⅡE遊戲。一日之間，筆者便抄了二十個新 GAMES 。每當筆者抄了新GAMES，必定把它們試一試，而當試到COMMANDO這一隻，便不想試下去，索性把此GAME 玩過不停，使自己領略一下此GAME的緊張刺擊。

故事介紹

不枉筆者犧牲大量時間來玩此GAME，的確是刺 非常，使到玩者回味無窮。故事內容是講述一名英勇的戰士（即玩者自己），陷入敵方陣地，企圖將敵方的司令室（即最後一版的末端部份）攻破，在一路上，你會遇到成千上萬的敵方戰士，不時向你開火，發射大炮攻擊你，甚至騎着電單車、駕駛着貨車向着你衝過來，務求將你致諸死地。這個任務不是容易辦到的，而筆者只是僥倖贏過兩三次，要完成任務，必須要有很好的身手，靈活的頭腦才能做到的，筆者自問沒有這樣的條件，但你們是應該有的。

戰場之狼這隻遊戲佔用一面磁碟，當BOOT起後，螢光幕上便會有一立體的「COMMANDO」字樣，此時按「J」便選擇用控桿（JOYSTICK）來控制，或是按控桿上的BUTTON 0便可；當按「K」鍵便是選擇用鍵盤（KEYBOARD）了。

控制方法

控桿：按BUTTON 0是開槍，不停地按着便會不停地開槍。

按BUTTON 1便是發射大炮，按一次大炮便發射了出來，當想放下大炮時，再按一下BUTTON1便可以放下了。

各種方向分別由控桿的位置所控制的。

鍵盤：Z鍵是發射大炮。

X鍵是開槍。

各種方向——U：向左上行

I：向正上行

O：向右上行

J：向左行

L：向右行

M：向左下行

K：向下行

>.：向右下行

（ESC 鍵是暫停遊戲）

過版秘訣

COMMANDO這隻ACTION GAME非常緊張，但是要破這隻GAME亦非常困難，所以筆者便將過版的秘訣公開，使到此GAME易玩一些。

第一版

遊戲一開始是第一版的開端，這是個森林地帶，有很多樹木站立着，擾亂你的視線，飛彈射過來也不知道，另外，當一個敵軍與你接觸時而你又沒有開槍掃射的話，你便會死亡，開始時，你有五個人，但每過一萬分便會獎一個人，所以死了一兩個人時，不要太擔心。森林地帶很容易致命。最好是向左上、上、右上這三個方向不停地發炮，就不致傷亡慘重。行到一陣，便會看到一個立體的東西，取了一個可增加三個大炮，開始時只得三個，但之後會增加至數十個。之後在畫面中央會出現三個人，每殺死一個一千分，但中間的一個是不死的，所以不要耿耿於懷。再行一陣，便有一個城牆，城牆上面的「鐵騎士」會不停放出大炮，而後面的敵兵又會攻擊你，所以當一個大炮放完後，便立即穿過城牆，不停地向上面掃射。之後便有很多石頭，子彈不能穿過這些石頭，這時應該用大炮攻擊躲在石後的敵兵，以免喪失寶貴的生命。

過了很多石頭關後，便會看到一座宏偉的城門，城門不久便會開啓，接着一羣敵兵擁出來，射死了第一個士兵便可得到二千分，之後，士兵會陸續出現，當殺死了一定數量的士兵後，你便會被帶到城門後，士兵亦不會出現，而電腦會告訴你，你已經把第一版破了，現在進入第二版了。

第二版

第二版一開始便會有一個敵兵騎着電單車由右手面行到左手面，你一與它接觸便會立刻死亡。過了電單車關後，會有很多黑色的洞穴，但請放心，你是不會掉下去的。有些士兵會在洞裏由斜面向你開火，但不會由正面（即向下）向你開火的。過了這些黑漆漆的洞穴後，會有一個爛城牆，這個爛城牆的目的是使到你看不到城牆後面的敵軍，一過去後，便會死亡。

和第一版過那城牆時的方法一樣，只要不停地向上方放出子彈便行。不到十秒之後，便有兩個士兵出現，一個由左行到右，一個由右行到左，他們一邊行一邊放出長形的東西，一和這些東西接觸，又會致命，所以最好在他們放炮之前消滅他們，免除後顧之憂，筆者給這些士兵改個名，叫做「放棒兵」，非易對付。之後會出現一條河，河水上有一個兵，最好先殺死他，然後過河。此時千萬要小心，因爲有三個炮台在前面不斷放出大炮，這些大炮

與普通的大炮不同，一和它們接觸又會死亡。

過了大炮陣之後有很多美麗的「虎口」在兩旁出現，士兵會從虎口出來，之後又看到城門了，又和第一版一樣，殺了一些士兵便可以順利通過此版了。

最後一版

接着便會來到最後的一版，這一版亦是最難破的一版。一路上會出現非常多的「放棒兵」放出長棒，士兵發炮又比前兩版增多了，難度十分高。在此版中，應該多放大炮，在一炮中殺死數個敵人。在路程的一半，會突然出現一輛由右行到左的貨車，一和它接觸便會死亡。再過一會兒，便會到達敵軍的司令室了。這個司令室有兩個士兵在窗前守衛着，他們會不時發射大炮來攻擊你。這時，司令室便會有很多的士兵湧出來（比第一版和第二版城門湧出來的士兵爲多），不斷向你攻擊，你把這些士兵全部都消滅了後，行近那座宏偉的司令室，你便會自動進入了司令室，而第三版亦玩完了。此時電腦會恭賀一番，然後這個勇士便會再出現在第一版、第二版、第三版……直至所有勇士死去爲止。當各位讀者開始玩這個 GAME 後，便會領略到此 GAME 的緊張刺激了。

批評

此 GAME 的玩法非常簡單，又好玩，引人入勝，圖畫美麗。世間上沒有一樣事物是十全十美的，而 COMMANDO 這個 GAME 也不例外，因爲這個 GAME 缺少了美妙動聽的背景音樂，過版時又沒有一些鼓勵或讚賞的音樂或字句，只得一些開槍和發射大炮的聲音，是悶了一些。但無論怎樣，這個 GAME 也是值得一玩的，希望各位用 II E 的讀者，也能享受此 GAME。■

ROADWAR 2000 EUROPA

黃健國

最近 SSI 公司出了 ROADWAR 續集（此處簡稱 RW II）。這集的背景是歐洲，大致是有一群恐怖主義者意圖控制整個歐洲並在多個城市放下核彈，你當然義不容辭去除去這些核彈，但在開始時會有一個城市被毀是無法補救的，而你在某些城市搜掠時，電腦便會有小段文字告訴你拆除了一個核彈，每當你按 E 鍵也會知道有多少城市被毀及以拆除多少核彈以及控制了那些城市，到了適當時候就會有特工和你連絡問你要不要加入他們，如你加入他們會給你一張重要文件以供證明你是他們的一份子，到時候你便會找到另一位特工，她會給你一具無線電追縱器用以找尋一位雙重特工，但你先要找另一位連絡人以得知暗語，暗語是 EURASIA。然後你便可利用無線電追縱器找這位雙重特工，當你找到他後，他會告訴你敵人的 HQ（總部）在那裏，這時你可以準備最後衝刺了，你再使用 RDF 便可找到敵人的 HQ，到達敵人的 HQ 後你只須要按 P 鍵便可（若你一次不能，多按幾次便可）跟着你便要進入最後之戰，當你戰勝後電腦會告訴你歐洲已經安全，同時你更獲得多國的獎章包括法國、蘇聯、挪威、德國、意大利、英國、丹麥、比利時、希臘、瑞典等歐洲國家，

這隻 GAME 最令筆者頭痛當然是它的速度問題，但仍不減它的精彩程度，希望大家不要錯過。還有最值得一提是今次你可把上集的車隊傳送過來，而你不打算這樣，你可以有一萬五千元用來買車，若你還有足夠的金錢你更可以改造你的車子，另外以你的車輛給你 MANPOWER 點用作選人員及有 SUPPLY POINT 用作分物資之用。

另外坊間也出了 INFILTRATOR II。按制鍵也和上集一樣，筆者順道供給大家一些人名資料：

INFILTRATOR	OVERLORD
PARKY	WARTHOG
CRUSHER	EUGENE
ARNOLD	BUSTER
CHESTER	BONEHED
SLASHER	DEDHED

若有錯漏，希望大家原諒，有機會筆者會把自己的心得供諸各位玩家。■

INFILTRATOR II 的解拆及人名錄

李子明／李志艮

INFILTRATOR 最近推出了續集 THE NEXT DAY，其玩法和 INFILTRATOR 差不多一樣，而且加入了一些新的 GRAPHICS，但 PROTECTION 則仍然沒有大變化，所以很容易解拆，方法如下：

1. BOOT SYSTEM MASTER 並 RUN COPYA
2. 當出了 MENU 後按 CTRL-RESET
3. 按 70〔CR〕
4. CALL-151〔CR〕
5. * B942:18 N D566G〔CR〕
6. 把 INFILTRATOR II 前後抄一次
7. BOOT 一個 SECTOR EDITOR
8. 把 TRACK $00，SECTOR $03 的 BYTE $42 改爲 $18，SECTOR $08 的 BYTE $EA 改爲 $60。
9. 完成！

爲了方便各位，本人把所有戰機的人名錄寫出來（見表1），好讓各位順利飛行。還有一點是要注意的，就是在敵軍基時不可亂 SEARCH，因爲找到酒便會自動飲醉，控制也會大亂，要待一會兒才會恢服正常。■

表 1

INFILTRATOR	OVERLORD
DWEEZIL	SCUZBAG
CHESTER	CRUSHER
SCARR	DEDHED
WARTHOG	BUSTER
SMILEY	BLAMMO
ARNOLD	BONEHED
PARKY	BULLIT
MONGO	SLASHER

PC-SOFT讀者需知

電腦時代由50期開始增闢一欄「PC-SOFT 專頁」，每期均選登多個趣味濃郁的娛樂性或教育性軟件，給廣大的IBM PC機用戶享用。不過，我們只在「專頁」內刊出有關程式的使用方法或玩法說明，而有關程式則不會刊出。爲此，我們特別爲每期的「PC-SOFT 專頁」出版一張獨立的IBM PC-DOS 格式磁碟收錄該期所發表的各個程式。

這張「PC-SOFT」磁碟每期出版時間與電腦時代相同。每張訂價10元，可到下列特約經銷處購買或利用郵購（所有郵購請加付 2 元郵費及處理費）。

1. 深水埗黃金商場地庫21號萬達電腦公司
2. 中環三聯書店四樓雜誌部
3. 電腦時代讀者服務部
4. 太古城商場第二期 256 號威威雜誌屋

如何使用PC-SOFT磁碟

PC-SOFT 磁碟本身不含操作系統，因此不能直接作BOOT機之用，需要先啓動DOS系統，才可執行。

磁碟採用雙面雙倍密度灌錄格式，因此需要PC-DOS或MS-DOS 2.0或以上版本，硬件方面需要有CGA咭(COLOR GRAPHIC彩色顯示咭)，至於HGA(單色顯示咭)於部份程式中會不能運行，但大部份是可以的。

磁碟中的檔案名稱可以用DIR指令列出，其中以·EXE或·COM作結尾名字的檔案是可以執行的，只要直接鍵入名字再按<RETURN>即可，但不用鍵入結尾名字。此外，有部份用BASIC編寫的程式，需要系統配備IBM BIOS及BASIC ROM，並先從DOS系統磁碟中載入BASIC A才可執行，它們的結尾名字是·BAS。

由於經過編譯器編譯的BASIC檔案速度可以快 6 至 20 倍，並可給沒有IBM BASIC ROM 的系統執行，因此大部份由BASIC編寫的程式，我們會同時在磁碟上提供一個編譯後版本，檔案名稱和原程式相同，但結尾名字是·EXE，各位可以直接執行。

今期PC-SOFT專頁磁碟編號爲PC-50

1.跳磚

跳磚遊戲的目的是要使主角BERT從一塊磚塊跳到另一塊，使其變色。當所有磚塊變完色後，就可升級。

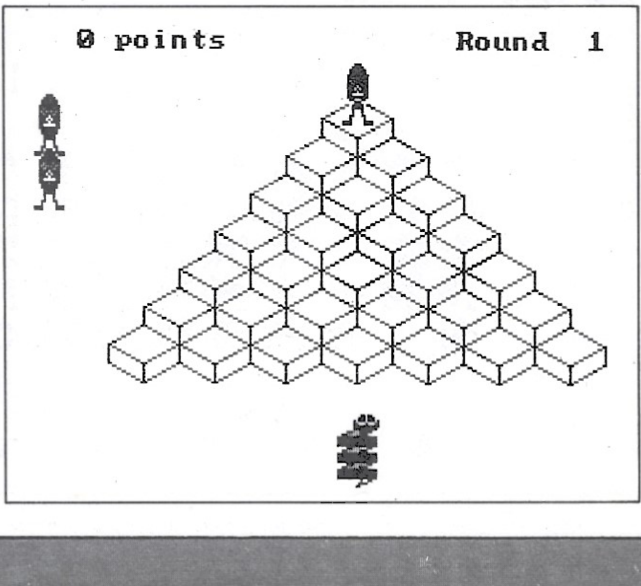
遊戲可利用KEYBOARD或JOYSTICK。如用KEYBOARD，可由玩者自行定義各控制鍵。

當BERT在跳磚時，會有可能遇到 2 種危機。其一是從磚堆頂上跌下來的生果(FRUIT)。另一種是追隨BERT走動的蛇。假如BERT被蛇碰到，遊戲便結束。假如你能引誘蛇到生果跌下來的地點而令到蛇被生果擊中，或令蛇跳出磚堆外，則會有額外分數。

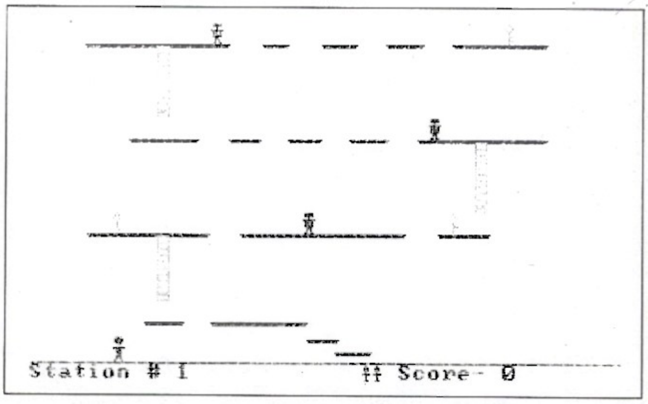
遊戲在進行時，蛇會越行越快，生果會越跌越多，同時需要令方磚轉換更多次數顏色方可得分。

大家只要執行QBERT 即可開始遊戲。

圖說明：蛇　生果　方磚　BERT



2.太空站亡命記



JOE是一個太空站的研究員。太空站很不幸被一些機械人佔領了，而JOE是該太空站的最後一名人類，他的行踪被機械人發現並且被追殺。JOE必須要找出所有的鎖匙以便能逃離太空站。

JOE的鎖匙是放置在 5 個不同的房間內。找尋鎖匙途中會有很多障礙：機械人、跳遠、下墜、氧氣耗盡。某些房間會有特別的工具可幫助JOE逃過機械人的追殺，例如在ROOM#2的滑梯。

當完成找尋五間房後，會有特別的休息時間，之後再繼續遊戲，不過那些機械人會更瘋狂。遊戲總共有 5 個難度，5 段休息時間，及一間特別的房間。這間特別的房間是隱蔽的，找到它會有很多好處。請盡量找吧！

這遊戲的控制方法：

左右箭咀——左右移動
上下箭咀——上下移動
SPACE BAR——跳
END及PGDN 鍵——左右移動一步

大家只要執行JUMP即可開始遊戲。

3.反彈道導彈截擊戰

閣下是反彈道導彈防衛系統的指揮官。你的任務是保護IBM在東岸的總部，避免受敵人侵擊。

敵方總共擁有12枚導彈來攻擊你六處不同地點。你的任務是在可能範圍內摧毀這些導彈。

閣下可選擇反擊導彈的噸位級數，級數越細，得分越多。敵人是擁有多彈頭導彈 (MIRV)。

3 是最細彈頭噸位級數（絕頂高手級數）

4 是普通彈頭（高手級數）

5 是大彈頭（初玩者級數）

9 是小孩兒玩意級數

敵方發射的導彈亦有 6 個難度選擇：

0 ——難以擊破　　3 ——普通

1 ——超速度　　4 ——實習

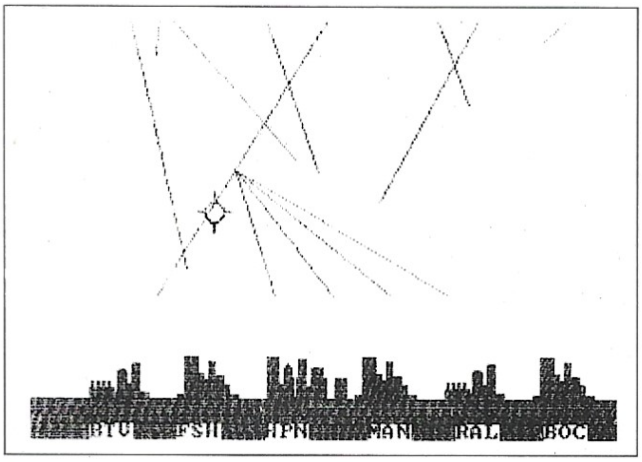
2 ——專家級數　　5 ——小兒科級數

目標射擊範圍則由下列按鍵控制：

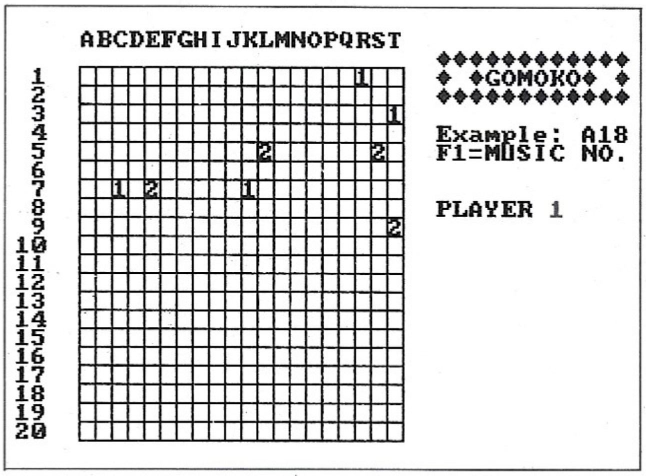
↑——上　　→——右　　ESC—— 發射導彈

↓——下　　←——左

大家只要執行 ABM 即可開始遊戲。■



4.五子棋



這是一個五子棋的程式，可供二人一起玩，誰人先達到五隻棋子串連排起來，不分直橫斜任何方向，便算勝出。

但這個遊戲有一個特別之處，就是在遊戲進行時，下棋者可以一面聽歌一面玩，這遊戲內置有十首不同背景音樂，玩者可按 F1 來選擇歌曲，但是程式本身並沒用到PLAY這個命令來達到有背景音樂的效果，這便是它的獨到之處。

好了閒話少談，現在言歸正傳，介紹一下如何玩這個遊戲，首先，先把遊戲LOAD進來，然後你便看到封面出現在螢光幕上，過一會兒，電腦會自動把棋盤劃好，並在同一時間送出一首音樂來，你可以按F1鍵來換另一首音樂，當然是在唱完這首才給你換下一首的；另外，電腦會在螢光幕上印上 PLAYER 1 ：，這便是叫玩者 1 輸入其所選擇的座標，例如 B9，跟着按下 ENTER 鍵，接便是 PLAYER 2：，如是者一直玩下去，直到有一方勝出爲止。希望各位會喜歡此遊戲，好了下次有機會再寫，寫一些遊戲出來給大家玩玩，再見！

本遊戲在磁碟上的FILENAME是GOMOKO。■

5.太空侵略者

太空侵略者遊戲玩法目的是盡量擊中不斷向下移的太空侵略者。遊戲有 5 個難度。控制方法是：

上下箭咀——太空船上下移動

左右箭咀——太空船左右移動

SPACE—— 發射炮彈

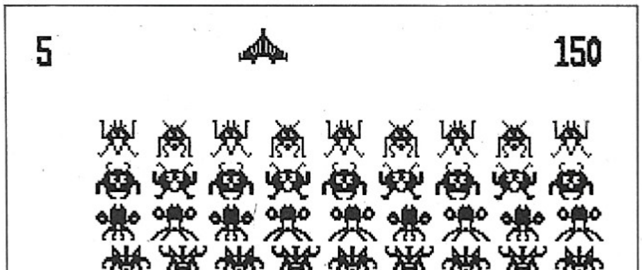
SCROLL LOCK——暫停／繼續

Q——停止發聲

ESC—— 中止遊戲

按 1 難度最高，5 最低。

大家只要執行 SI 即可開始遊戲。■



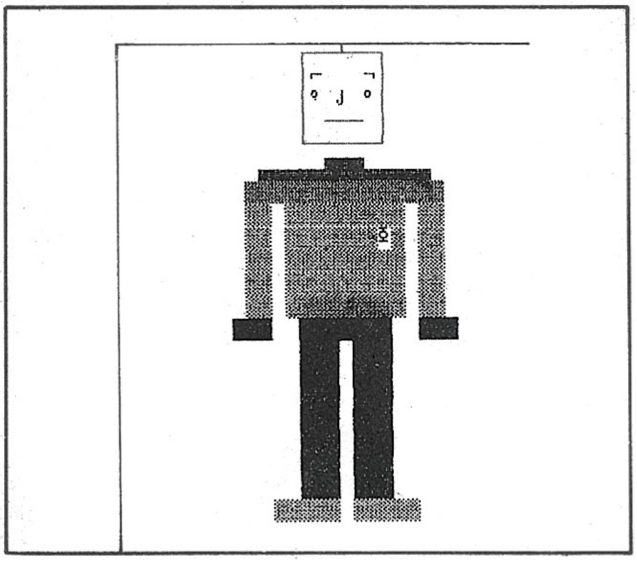
6.吊頸鬼 （估字遊戲）

吊頸鬼估字遊戲(HANGMEN)有4種題目選擇及4種難度。4種題目包括：

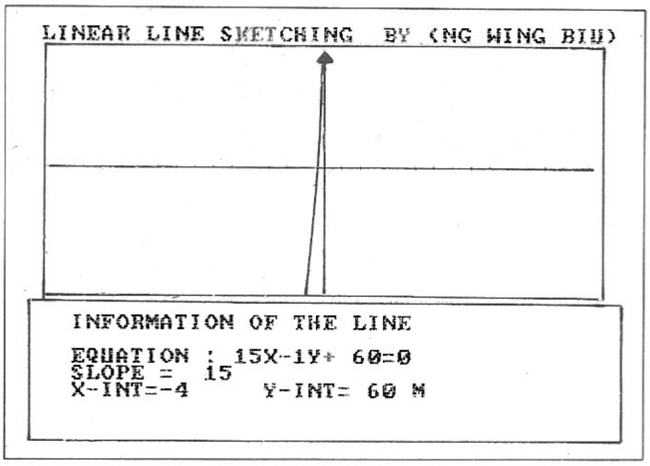
A. 基本問題
B. 教育問題
C. 文學問題
D. 私人問題

按<F10>鍵終止遊戲。

大家只要執行HANGMEM即可開始遊戲。■



7.線性繪圖器



這個程式是LINEAR LINE SKETCHING，它分為幾個部份，分別為：

1.GENERAL FORM
2.TWO POINT FORM
3.SLOPE INTERCEPT FORM
4.INTERCEPT FORM

使用者使用其中一項，輸入適當資料後，電腦便會依照這些資料PLOT一條線出來，可說是非常方便，而且電腦會計算出其相關的資料，例如X-INTERCEPT POINT，Y-INTERCEPT POINT，以及線的SLOPE等等；對於初中學生是一個非常之實用的程式；因為市面上跟本毫無一個類似的程式在IBM上出現過，所以是值得推介給各用家的。

本遊戲在磁碟上的FILENAME是LSKETCH。■

8.中學物理光學模擬集

這是一個類似APPLE版的PHYSICS，但是它並不需要用到MACHINE CODE，雖然如此，但它卻是比PHYSICS更POWERFUL得不得了，不相信大家可以試試，但本人保證市面是無一個程式可跟它相比的，就算PHYSICS也要讓路。

這個程式名為OPTICS，自然便是和光學有關，也是本人初次投給電腦時代的程式，如果受歡迎，本人將繼續投出其它的相關程式，例如：MECHANIC等。

言歸正傳，本OPTICS程式分為七個部分，各國部份分別是：

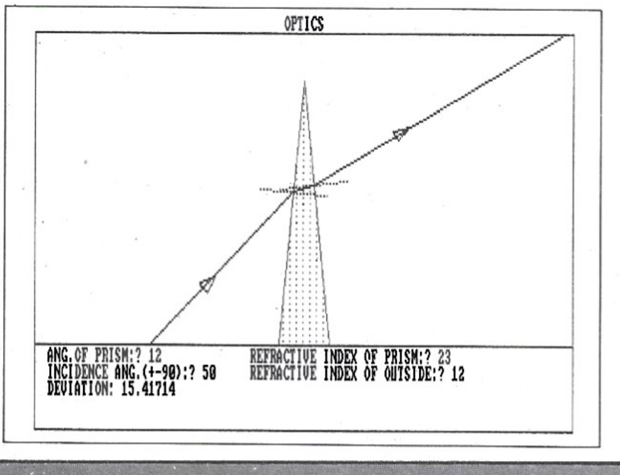
1)CONVEX MIRROR
2)CONCAVE MIRROR
3)PLANE MIRROR
4)PRISM
5)CONVEX LEN
6)CONCAVE LEN
7)GLASS BLOCK

當然各部分是負責各自的工作，當你輸入資料後，電腦便會按照資料繪出線條來，電腦會自動計算出是用虛線或是實線，是IMAGE或是OBJECT，以及可以計算出其他相關資料，例如：放大率，TOTA INTERNAL REFLECTION……等等多得很。

由於程式已有相當清楚的STEP INFORMATION，所以每一個部份不用說，大家也會用的了。

這程式不但對初中學生有用，對高中學生更加有用。所以是值得推出給廣大的用家的，本之所以寫此程式也是基於這些原因。

OPTICS是用BASIC寫的程式，大家只要執行OPTICS即可。■



電腦通訊技術

讓MODEM來擴闊個人的電腦天地：你不再孤獨
MODEM/TELECOM常用技術名詞字彙詳解(一)
怎樣選購適合的MODEM
選擇購買MODEM的五大要案
MODEM/TELECOM常用技術名詞字彙詳解(二)
MODEM/TELECOM常用技術名詞字彙詳解(三)
要發揮MODEM最高效用選擇通訊軟件十分講究
通訊軟件出版商名錄總覽(上)
通訊軟件出版商名錄總覽(下)
通訊軟件評介之——CROSSTALK使用細節資料
放眼世界——美國……
正確認識SUPER SERIAL咭
DATACOM遙控……
▣ 專供電傳通訊應用的檔案形態轉換器
高速MODEM面面觀
淺談X-MODEM協議錯誤檢核原理
怎樣克服電傳通訊上噪音干擾問題
怎樣加入國際電子通訊網？

實用工具程式庫

▣ 用左右箭咀選擇的SUPER CATALOG HELLO
▣ 多功能機械碼搜尋程式
▣ RWTS 追蹤器
▣ 程式操作追蹤系統——捉虫器
▣ 徹底刪除已DELETE之檔案工具
▣ 機械碼語言輸入監督系統
▣ 從PIXIT 中偷學的簡易檔案選擇技巧
▣ 自動展示PS 圖案及高解像畫面程式
▣ 強化了的APPLESOFT BASIC指令集
▣ 機械碼簡易輸入器
▣ 縮印低解像圖形
▣ REMARK 美化器
▣ 文字檔壓縮編印器（需配合128K咭使用）
▣ BASIC 簡易輸入器
▣ PIXIT 及TAKE 1 圖形展示器
▣ 128K 咭尋找器
▣ 磁碟字串快速找尋器
▣ 超高速BASIC 程式比較器
▣ 全自動VTOC 搬移器
▣ 程式錯誤訊息指示器
▣ 爲用家帶來無限方便的軟體功能鍵盤
將NEWSROOM圖像轉給PS 使用
▣ 萬用輸入選擇器
▣ 將檔案任意排列的工具：NOBLE CAT
▣ PRODOS 新COPY 指令

魔音咭與音響效果

音樂咭發展面面觀
深入研究MRB 與SMB 的差異
如何在DUAL CPU 機上運行魔音咭
▣ 你渴望知道的有關魔音咭20個問題
▣ 爲你的魔音咭軟件加上SLOTFINDER
▣ 利用魔音咭模擬鬧鐘
▣ 魔音咭背景音樂之讀取音樂資料方法
魔音咭背景音樂之有關中斷處理問題(上)
▣ 魔音咭背景音樂之有關中斷處理問題(下)
▣ MCS 背景音樂編輯器——AUTO MUSIC
▣ MCS 音頻顯示器
▣ 完整無BUG 的MCS 副程式

動感創作遊戲

▣ 數字怪獸
▣ 彈板飛人
▣ 反光鏡
▣ 彈跳魔怪
▣ SKY DESTROYER
▣ 將SSI 的BATTLE OF NORMANDY
配上MCB 音响效果
▣ 有九個LEVEL 的雷射戰士
▣ 戰機會變機械人的超時空要塞
▣ 銀河戰士

特稿

我買了IIe
RAMWORKS 在高登
6502極限記憶力量/
RAM咭與商用軟件的相容性
APPLEWORK 是否配合各種RAM咭？
IIe ENHANCEMENT KIT 及65C 02的問題
雙倍高解像圖技術之謎

印字機界面咭的另一妙用：存放工具程式
▣ 專爲磁碟漢咭度身訂造的C-CARD BASIC
個人中文系統的深入探討和改良方法
解決PS 印圖漏針現象

思考性創作遊戲

▣ 棋類遊戲百種之九：JUNIOR SCRABBLE拼字遊戲
▣ 棋類遊戲百種之十：HALMA 波子跳棋
▣ 棋類遊戲百種之十一：ZODIAC十二星座對配棋
▣ 棋類遊戲百種之十二：可選擇電腦或人爲對手的圍城棋
▣ 棋類遊戲百種之十三：砌圖遊戲PUZZLE
▣ 棋類遊戲百種之十四：……
▣ 棋類遊戲百種之十五：MEGATRON
▣ 棋類遊戲百種之十六：……OTAU
▣ 棋類遊戲百種之十七：擲骰仔過迷宮
▣ 棋類遊戲百種之十八：金字塔尋兇
▣ 變化萬千的撲克板
▣ 十足模擬紙牌遊戲：電腦橋牌
▣ 太空尋寶
▣ 把你帶入東方幻術的遁甲奇兵大闖八卦門
▣ 腦力的考驗——奪寶奇兵
▣ 迷宮驚魂
▣ 民間玩意移棋相間遊解
▣ 超級打字遊戲
▣ 軍事遊戲：坦克大戰
▣ 模擬街機紙牌遊戲：SUPER POKER
▣ 具有人工智能力量的五子連環大鬥法
▣ 人工智能遊戲創作專欄CONNECT——5
▣ 熱氣球升空
▣ 紙牌遊戲——SUPER 2
▣ 有賽前賠率顯示的賽馬遊戲

保護及解拆技術研究

▣ NIBBLE COUNT 的原理與製作方法
再談NIBBLE COUNT 保護原理
▣ 螺旋軌保護方法研究(一)淺談螺旋軌的製作
方法及其原理
用CPS 5.0做BIT INSERTION保護
化繁爲簡的保護程式方法
解拆GAME MAKER
解拆EDD IV 爲FILE
▣ 如何應用爲你喉舌於自己的程式內
解拆ABT 爲FILE
解拆HARD BALL 爲COPYA
CRAZY PROTECTION V.1 的破解

實用與遊戲軟件評論集

具有TALK CARD 功能的最新軟件——爲你喉舌
綜合性軟件PLUSWORK 初評
PS 的良伴：PRINT SHOP COMPANION
美麗字體印製硬本的軟件：FANCY FONT
淺談中文超級繪圖
將印字機變爲繪圖器軟件——DOTPLOT
通天奇兵LOCKSMITH6.0(一)初論

通天奇兵LOCKSMITH6.0(二)BOOT
TRACER的探索
▣ 比磁碟漢咭更強勁的個人中文系統
証書大師　詳細使用方法
能將IIe一分爲二的工具：EXTRAK
TASC 及COMPILER 十的比較
GAME MAKER——遊戲大師
AZTEC C65第一步接觸

小型製作專欄

自助修理篇之(一)：主機毛病的診斷
自助修理篇之(二)：週邊咭毛病的診斷
自助修理篇之(三)：磁碟機控制咭的修理
鍵盤鎖控制
80字行咭專用：新超光度字符ROM
▣ 軟開關選擇INVERSE 或HILITE 字符
▣ 花三元改裝立體聲輸出音响效果
EPROM清洗器製作
隨意選擇四行或八行文字混合畫面顯示
▣ 軟開關控制混合畫面四行或八行文字顯示選擇
用硬體來控制螢幕顯示方式
MULTI-JOYSTICK PORT 咭
雙鍵盤輸入
▣ 縮印80字行文字幕畫面顯示
爲APPLE 加上密碼鎖
MIGHTY PRESS 印字機介面咭研究
加強聲音輸出及會閃亮的閃燈

趣味程式小品

怪異螢幕效果
改良MONITOR 列表方式
新兩欄目錄顯示
如何減少BOOT 碟時之噪音
電視——MONITOR 壞了
廢除WRITE-PROTECT 的秘密
▣ HEADING 花款製作器
▣ 磁碟顯示器
音樂CATALOG
PR #趣談

應用軟件篇

▣ 存放客戶資料：電子名片資料框
▣ 報表形式的文字資料處理器
▣ 家庭醫療健康記錄系統
▣ 商業郵寄信封及地址標貼處理器
▣ 集計數器及排序功能的多用途文書處理器
▣ 指正程式錯誤成因的〔有錯必解〕系統
▣ 特快郵遞郵費諮詢系統
▣ 通用備忘助理
▣ 電腦教你影相
▣ 活用印字機：印字體管理程式
▣ 利用文字模態製表的專業繪圖儀
▣ 香港股市動向預測系統
▣ 卡通動畫製作系統
▣ 活用印字機：機械碼列印管理程式

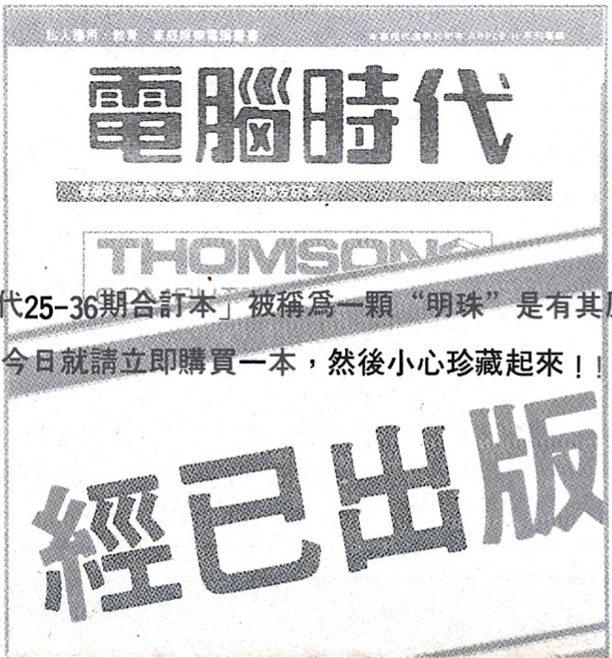
電腦輔助教育程式

▣ 幼兒歡樂屋
▣ 算術食鬼
▣ 氣球數學
▣ 多種物理運動模擬集
▣ 超高精度的階乘運算
▣ 試爲英文練習程式
道路安全教育
▣ 集LOGO 與BASIC 優點一身的TURTLE BASIC

程式編寫技巧研究

▣ OVERWRITING 被消除的檔案
▣ 再格式化磁碟
▣ WILDCARD CATALOG
▣ DIR/SYS 磁碟檔案系統模式
▣ 同時SAVE 原檔及後備檔
▣ 新檔案名字的誕生
檔案上鎖開關
▣ 能快速閱讀順序文字檔的工具：TYPE FILE
▣ 程式編輯方法的探討
用BSAVE 指令方法寫入文字檔
▣ 最巧妙的DOS 指令：EXEC
▣ 輸出／輸入裝置深入研究和示範

坊間中，電腦參考書多如恒河沙數，要在沙堆中尋找出明珠，看來似易實難。不過，細看這粒「沙」的內涵，你不難會發覺………



「電腦時代25-36期合訂本」被稱爲一顆“明珠”是有其原因的，今日就請立即購買一本，然後小心珍藏起來！！

電腦時代25-36期合訂本

超級珍藏版

電腦時代25-36期精裝合訂本經已出版。本書收錄有接近二百篇文章及程式，是電腦時代25期至36期共十二期內容的精粹作品所在。是所有APPLE電腦用家絕對不能錯過的一冊參考書。

本書經已出版，各大報攤及特約經銷處有售

下列特約經銷處有售：

- 中環三聯書店
- 深水埗黃金商場地庫21號萬達電腦公司
- 電腦時代讀者服務部
- 威威雜誌屋（太古城商場第二期256號）
- 忠誠書報社（康怡廣場北閣樓街市17號）
- 和記書報服務社（太古城銀星閣地下G1042）

超特惠訂閱 令你節省200元

爲照顧長期讀者，
我們特別提供特惠的訂閱價：

■ 訂閱電腦時代雜誌＋程式磁碟（APPLE版本）十二期，只需300元，較每期零售購買節省204元。

■ 訂閱電腦時代雜誌十二期，只需120元，較每期零售購買節省24元。

■ 訂閱COMPUSOFT磁碟月刊12期，只需150元，較每期零售購買節省30元。

今日就請立即訂閱

所有電腦時代出版社旗下產品皆接受訂閱。訂閱辦法簡易，閣下只需填寫好下列表格及回郵地址，連同訂閱費，利用劃線支票或郵政滙票（請勿劃線）寄來九龍中央郵政信箱71193 號「電腦時代出版社」收即可。外埠訂戶可寄往「CPO BOX 71193，KOWLOON CENTRAL POST OFFICE，HONG KONG」即可。如要掛號加付60元。磁碟訂戶加付 120 元

訂戶亦可親臨讀者服務部利用現金訂閱。

各項訂閱收費請參考訂閱收費表。

本人擬訂閱

☐ 「電腦時代」雜誌＋「程式磁碟（APPLE）版本」（十二期），由第____期開始

☐ 「電腦時代」雜誌（十二期），由第____期開始

☐ COMPUSOFT磁碟月刊（十二期），由第____期開始

姓名：（中文）________________

（英文）________________

地址：（中文）________________

____

（英文）________________

____

聯絡電話：________________

付上劃線支票No：__________ 銀行：__________

舊訂戶號碼：________________

處理日期：__________

收款人：________________

☐現金支付 ☐支票付款

新訂戶號碼：________________

經手人：________________

請填妥下列之回郵地址：

姓名：________________

地址：________________

____

郵購訂閱收費表

書類	本港地區	澳門、中國、東南亞地區	其他地區
「電腦時代」十二期	HK$120	HK$160（平郵） HK$280（空郵）	HK$190（平郵） HK$340（空郵）
「電腦時代」雜誌＋「程式磁碟」十二期	HK$300	HK$360（平郵） HK$520（空郵）	HK$410（平郵） HK$600（空郵）
「COMPUSOFT 磁碟月刊」十二期	HK$150	HK $180（平郵） HK$220（空郵）	HK$200（平郵） HK$240（空郵）

＊新訂閱收費辦法由 2 月15號開始生效

目錄 50

■本程式有磁碟版本並已收錄在同期出版的程式磁碟上

本刊登載的所有程式全部適用於APPLE系列（包括II+,IIe,IIc及IIGS）或兼容機種電腦之上。而所有程式均同時出版有磁碟版本。有關任何程式的詢問可電3-7712007讀者服務部。

中文咭應用專欄
18 ■實用中文印紙器
21 ■為CCDOS再增一套字型——音樂符號字型組
23 ■關鍵中文系統（第8篇）：四合一漢字輸入法

應用軟件庫
27 ■管理往來賬戶收支更有效率的家庭銀行（只適合IIe機）
32 ■BASIC簡易輸入器II——ENTERSPEED

RDOS研究
73 ■簡易快捷的R/DOS磁碟製造器

創作遊戲集
68 ■踏虫虫
70 ■打老虎

工具程式集
35 ■超級128K RAMDISK輔助工具：RAMDISK LOADER
60 ■文字幕視窗魔術師
66 ■令到BOOT DOS有聲有色的SOUND BOOTER

IIe專欄
54 ■雙高解像畫面動畫研究(三)：雙高解像的 SHAPE MAKER
58 ■雙高解像繪圖法入門初階篇(二)：XDRAW——雙高解像版本

磁碟保護技術談
71 ■高容量螺旋軌磁碟製作及原理剖析

卡通塑像
37 孖寶兄弟

PRODOS系統
43 ■迷你啟動程式

軟件縱橫
42 BEAGLE SCREEN使用簡介

小型硬體製作
26 改良WILDCARD使適用於IIe機上

電腦輔助教育
42 ■中學化學科：混合物化學分析法
51 ■萬用錶使用法模擬

遊戲軟件玩法
78 LEGACY OF THE ANCIENT 特輯
1.玩法介紹 2.全面攻略方法 3.版圖大公開
84 WING OF FURY 的要訣及玩法心得
85 戰場之狼COMMANDO玩法及過三版秘訣
86 ROADWAR 2000 EUROPA
86 INFILTRATOR II 人名錄及解拆方法

特稿
75 88年新出軟件展望

趣味程式小品
34 SUPER WILDCARD ROM反白之謎
67 DISK MUNCHER的 BUG

讀者服務
44 電腦時代產品廣場
14 AFC入會申請表
43 讀者投稿需知
92 本刊訂閱表格
49 舊機賣買服務
17 新讀者需知

本社最新出版消息：

2 ・電腦時代1-24期合訂本
91・電腦時代25-36期合訂本
15・中文咭應用程式集（第二輯）
16・首尾碼漢字輸入法加字器
47・任天堂月刊第7期出版預告
46・COMPUSOFT磁碟月刊第8期
87・PC-SOFT 程式磁碟出版
49・証書大師証書式樣圖集（第二輯）出版預告

編者的話

為照顧日益增多的PC電腦用戶，我們詢衆讀者要求，由50期開始，本刊加闢一個適合IBM PC電腦用戶的專欄，名為「PC-SOFT專頁」，專欄內容環繞IBM遊戲及教育性程式與及最新PC遊戲軟件評論文章，每期並出版有一張獨立磁碟配合。

本專欄歡迎讀者投稿，一經取用發表，即致稿酬。

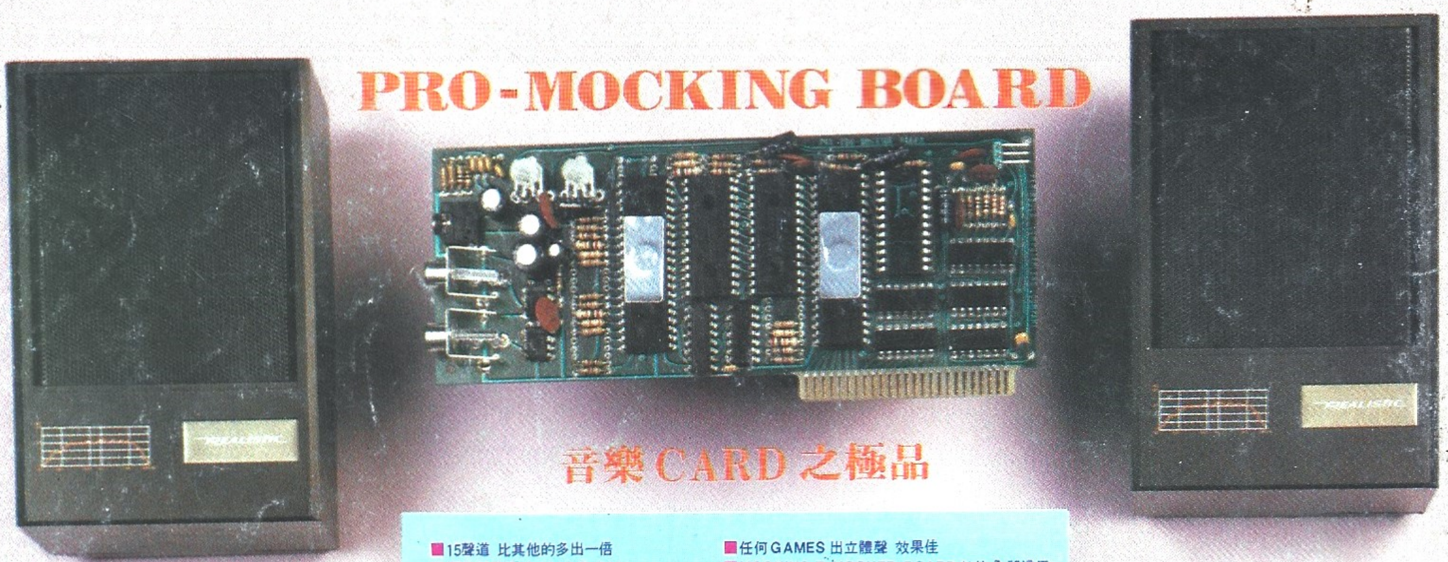
PC-SOFT專頁 VOL1

目錄 87

■ 太空城亡命記
■ 反彈道導彈截擊戰
■ 吊頸鬼（估字遊戲）
■ 中學物理學光學模擬集
■ 太空侵略者 ■ 跳磚
■ 線性繪圖器 ■ 五子棋

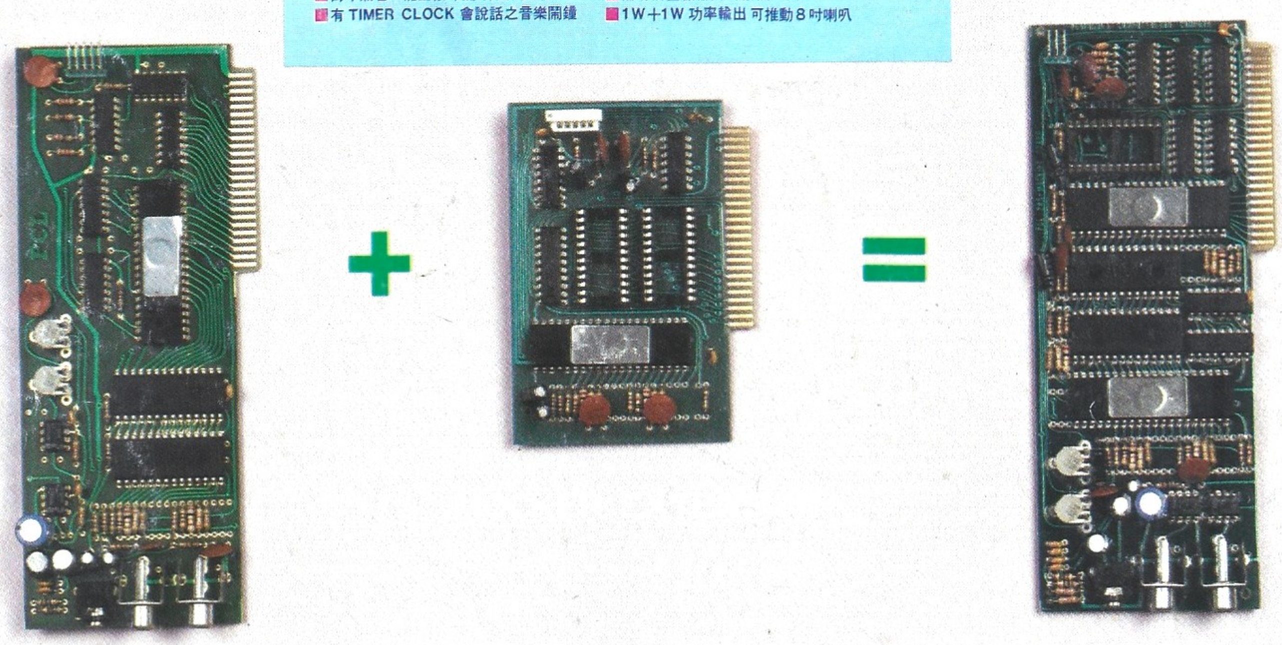
●出版人：電腦時代出版社 ●編輯：電腦時代編輯部 ●通訊地址：九龍中央郵政信箱71193號 ●通訊電話：3-7712007
●承印者：永恒印刷公司 ●發行：同德書報社 ●讀者服務部地址：油麻地上海街395號安業商業大廈19字樓（近油麻地地鐵站碧街出口）

PRO-MOCKING BOARD



音樂 CARD 之極品

- 15聲道 比其他的多出一倍
- 兩種語言系統 MKB 及 SAM
- 多種樂器 有管絃及電子樂器
- 打鼓音樂
- 唯一可行立體迴音軟件 現場一樣
- 獨 1 無 2，能配接琴鍵 作曲更方便
- 有 TIMER CLOCK 會說話之音樂鬧鐘
- 任何 GAMES 出立體聲 效果佳
- MOCKING 及 MOCKER BOARD 軟件 全部適用
- 行MOCKINGBOARD GAMES 包括說話 GAMES
- 可加 SPEECH CHIP SSI 263A
- II+，IIE, 原裝／非原裝機 都合用
- 備有前置級輸出 可接擴音機
- 1W+1W 功率輸出 可推動 8 吋喇叭



任天堂TURBO JR. JOYSTICK大量現貨，特價發售！

PCL 半島電腦公司
PENINSULA COMPUTERLAND COMPANY
香港九龍尖沙咀東部半島中心地庫 L 64號
TEL: 3-689770 3-689773
SHOW ROOM 九龍深水埗福華街146 號黃金商場地庫 23 A
TEL： 3-7289020

特約經銷：
恒宇電腦公司
九龍太子道364號—372號龍珠商場三樓35號
TEL：3-827513
利高電子公司
深水埗黃金商場地下43號
TEL：3-610904